

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side 1
Kapittel:					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	GENERELT NS 3420, utgave 201801 gjelder for beskrivelsen. Alle poster med unntak av rund sumposter er regulerbare. All mengdeberegning utføres av entreprenøren og overleveres byggherrens representant for godkjennelse mens de ennå er kontrollerbare. Avregning foretas ved sluttoppgjør. Det påligger entreprenøren å kontrollere mengder før varer bestiller. I tilslutning til og i tillegg til bestemmelsene i NS3420 gjelder de bestemmelser og spesifikasjoner som framgår av den generelle beskrivelsen i de enkelte kapitler. Det gjøres oppmerksom på at enkelte poster kan fravike fra standarden. Det skal også tas hensyn til tekst i generelle poster. For de arbeider hvor det ikke foreligger Norsk Standard, skal anerkjente bransjenormer følges.				
A	Rigg og drift				
A.1	Rigg				
A.1.1	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anviste steder på anleggsplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett etablering av bygge- eller anleggsplass i henhold til NS3420-kode AV1 med de forutsetninger som gis i Konkurransesgrunnlagets del III-A, og med unntak av arbeid og kostnader knyttet til spesifikke etterfølgende poster. Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
A.1.2	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alle berørte rom og områder <i>Omfang:</i> Rydding for søppel og daglig rengjøring <i>Utførelse:</i> Ryddes og holdes rent daglig <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side A-1
Kapittel: A Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
A.1.3	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
A.1.4	AJ8.23A TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
A.1.5	KP1.81A FLYTTBART SPERREGJERDE Prosjektert lengde <i>Lokalisering:</i> Anviste steder på anleggs plass <i>Høyde:</i> Ca. 2 meter <i>Type/materialer:</i> Stolper og gjerdefiater av metall <i>Utforming:</i> Enkelt gjerde på prefabrikkert betongfot (fundament) <i>Underlag:</i> Eksisterende terreng <i>Toleransekrav:</i> Uspesifisert <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav og mengderegler beskrevet i pkt. x) Posten inkluderer tilrigging av komplett levert og montert anleggsgjerde rundt anleggsområdet. Også inkludert er endelig demontering og borttransport. Ekstra feste ned i grunnen for å ta hensyn til vindlast ved vær vil være nødvendig, og inkluderes også i denne posten. x) Mengderegler Mengder er stipulert og gjøres opp etter utførelse	m	100,00		
A.1.6	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPLASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anviste steder på anleggs plass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett avvikling av bygge- og anleggs plass i henhold til NS3420-kode AV3 med unntak av arbeid og kostnader knyttet til spesifikke etterfølgende poster. Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel A Rigg og drift:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side A-2
Kapittel: A Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
A.1.7	AQ1.229A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: Sluttrenghjoring <i>Lokalisering:</i> Alle aktuelle deler av byggeplass <i>Type rom:</i> Alle berørte rom og områder <i>Arealangivelse:</i> - <i>Krav til renhet:</i> Feiet/Vasket <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav og utførelse som beskrevet i pkt. c) c) Utførelse Rom som tavlerom, pumperom og prøvebu skal vaskes grundig. Øvrige områder skal ryddes og feies. Klargjørende byggrenghjoring utføres for alle arealer hvor arbeider foregår. Tilkost til rengjorte arealer for sluttarbeider må avtales og godkjennes av byggeleder. Det ryddes før klargjørende byggrenghjoring. Etter at anlegget er ferdigstilt skal utstyr og materiellet være rengjort/rent. Eventuelle forskriftskrav til rengjøringsmetoder skal følges. Ved overtagelse skal byggherren kontrollere at anlegget er rent. Dersom anlegget ikke er rent har byggherren rett til å få utført rengjøring av annet firma på entreprenørens regning. Inne i de tekniske anlegg der det har foregått arbeid etter avsluttende byggrenghjoring, må det foretas ny rengjøring etter de samme krav.	RS			
A.1.8	AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: Prosessanlegg PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Gjennomgang av dokumentasjon og opplæring i nødvendige driftsrutiner for bygde anlegg. <i>Opplæringens varighet:</i> Inntil 3 timer på anlegget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel A Rigg og drift:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side A-3
Kapittel: A Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
A.1.9	AQ4.49A PRØVEDRIFT Rund sum ANLEGG: Prosessanlegg <i>Beskrivelse:</i> Prøvedrift <i>Periode:</i> - <i>Andre krav:</i>	RS			
A.2	Drift				
A.2.1	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anviste steder på anleggsplass <i>Andre krav:</i>	RS			
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.				
	c) Utførelse ADMINISTRASJON Entreprenøren skal ha egen byggeplassadministrasjon, ledet av ansvarlig ingeniør. Entreprenøren skal ha eget verneombud på plassen.				
	FREMDRIFTSPLAN Entreprenøren plikter å følge den omforente framdriftsplanen som til enhver tid gjelder for byggearbeidet. Det skal fremlegges framdriftsplan for egne arbeider, samt organiserings- og bemannings-plan, tilpasset byggets totale framdriftsplaner. Det skal medregnes deltagelse i bygge-, framdrifts- og arbeidsmøter på byggeplassen.				
	For tegningsleveranser vil graderte tegninger leveres til entreprenøren på papir. Tegninger som er godkjent for mangfoldiggjøring leveres til entreprenøren elektronisk i pdf-format og entreprenøren må selv sørge for nødvendige utskrifter av disse.				
	SIKRING OG BESKYTTELSE Grunnvannet og nærliggende resipienter, Vaskevann fra: Område for drivstoffpåfylling Område for rengjøring av asfalt og betongutstyr (betongbiler, betongtobber)				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel A Rigg og drift:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side A-4
Kapittel: A Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
A.2.2	<p>Område for service og rengjøring av biler, lastebiler, anleggsmaskiner og utstyr Øvrig virksomhet som kan gi forurenset utslipp</p> <p>Entreprenøren skal beskytte egne leveranser mot tilsøling og ødeleggelse og er ansvarlig for sine leveranser frem til overlevering. Entreprenøren skal også beskytte andre leveranser mot tilsøling og ødeleggelse ved entreprenørens egne arbeider. Forlater entreprenøren anlegget før overtagelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltninger er forsvarlige.</p> <p>AM3.112A DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: PLASS FOR LAGER OG TILVIRKING <i>Lokalisering:</i> Anviste steder på anleggsplass <i>Beskrivelse:</i> Drift av mellomlager for forurensete masser, eller av masser med mistanke om forurensning. <i>Dimensjoner:</i> Som angitt på anleggsplass <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav og materialer som beskrevet i pkt b).</p> <p>b) Materialer Masser forurenset med oljekonsentrasjon over normverdi. Jfr Miljødirektoratets veileder TA2553.</p>	RS			
	A.2.3				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel A Rigg og drift:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side A-5

Kapittel: A Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
A.2.4	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alle berørte rom og områder <i>Krav til utførelse:</i> Rydding for søppel og daglig rengjøring <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Daglig <i>Kontrollmetode:</i> Som beskrevet i Forsvarsbyggs generelle bestemmelser. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
A.2.5	AM3.33A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Anviste steder på anleggsplass <i>Omfang:</i> Enkelt anleggsgjerde på prefabrikkert betongfot (fundament). Høyde ca. 2 meter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel A Rigg og drift:					

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

Tekniske bestemmelser

Tekniske bestemmelser mekaniske arbeider**GENRELLE BESTEMMELSER FOR MEKANISKE ARBEIDER****MASSEOPPSTILLING - Regulerbare masser**

Denne beskrivelse og materialspesifikasjon, med innledende kapitler, orienteringer, tekniske bestemmelser og massespesifikasjoner skal sammen med det angitte tegninger gi grunnlag for tilbud på ovennevnte anlegg.

GENERELT

De angitte masser er orienterende og ikke grunnlag for kontrakt før de er kontrollert av entreprenøren. Alle mål må kontrolleres på stedet før arbeider igangsettes eller utstyr bestilles.

Entreprenøren skal besiktige de lokale forhold og nøye merke seg de foranstaltninger som er nødvendig for arbeidets forsvarlige utførelse, arbeidets art og alt i forbindelse med arbeidet for øvrig, så ikke noe skal være ham ukjent eller uklart.

Alle arbeider må utføres i henhold til tekniske bestemmelser, alle sikkerhetsbestemmelser må nøye følges. Det forutsettes også at arbeidene utføres i samsvar med alle offentlige påbud og bestemmelser.

Oppgjør for utført arbeid blir å avregne etter kontraktens enhetspriser og medgåtte masser. Netto masser, dvs. ferdig installerte masser eksklusive kapp, legges til grunn ved avregning.

Byggherren må kontaktes før oppmåling, slik at hans representant kan være tilstede. Oppmåling attesteres av byggherrens representant.

Med mindre byggherren ønsker å ta vare på det, skal overflødig materiell fjernes fra anlegget. Entreprenøren er ansvarlig for at materiell som kastes er tilfredsstillende rengjort, og at dette deponeres på forskriftsmessig måte.

Med mindre annet er angitt, skal nedenstående poster omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser inkl. transport av materiell til anvist lagringsplass eller fjerning av materiell fra anlegget, inkl. eventuelle deponeringskostnader.

Byggherren foretar nedtapping, rengjøring og gassfriing av rørstrekk med entreprenørs bistand. Elektrisk utstyr som skal benyttes demonteres av elektroentreprenør. Øvrige elektroinstallasjoner demonteres av mekanisk entreprenør. Frakobling og terminering foretas av elektroentreprenør.

Nødvendig midlertidig opplagring og sikring/avstiving av de aktuelle konstruksjoner skal medregnes i nedenstående poster.

Drivstoffrester i rør og utsyr som rives/demonteres skal ikke slippes i pukk men samles opp for miljømessig forsvarlig håndtering.

Tankreparasjoner**F.0 BESTEMMELSER FOR TANKREPARASJONER****F.1 GENERELT**

Disse bestemmelsene gjelder for reparasjonsarbeider for atmosfæriske, vertikale, sylindriske, sveiste frittstående tanker med fast tak av stål for lagring av A-, B- og C-væsker. Disse bestemmelsene støtter seg til EN 14015, API 653 og Norsk Petroleumsinstituttets retningslinjer.

F.2 ENTREPRENØRENS VARSLINGSPLIKT

Ved reparasjonsarbeider av tanken har entreprenører en aktsomhets- og varslingsplikt til byggherren. Hvis entreprenøren oppdager at tankdefektene er større, mindre eller annerledes enn beskrevet skal byggherren, uten unødig opphold og før arbeidene påbegynnes eller fortsettes, informeres. Dette gjelder også om entreprenøren oppdager at fundament er forurenset av hydrokarboner.

F.3 FORUTSETNINGER FØR REPARASJONER IGANGSETTES

Før reparasjonsarbeider igangsettes skal en tankingeniør kontrollere om den foreslåtte reparasjonsmetoden er

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

akseptabel. Før dette må tanken være inspisert i henhold til fastsatt inspeksjonsrutine for å fastlegge om tanken kan repareres og/eller det vil være regningssparende å reparere tanken. Hvis det under inspeksjon avdekkes forhold som gjør at tanken ikke er i henhold til myndighetskrav, dvs. at tankene på vesentlige punkter skal oppfylle kravene i EN 14015 eller annen anerkjent standard, skal en tankingeniør være ansvarlig for spesifisering og godkjenning av reparasjonsarbeidet. Tankingeniøren vil være engasjert av byggherren og vil være en mekanisk ingeniør med erfaring i bygging, inspeksjon og / eller reparasjon av tanker.

F.4 UTFØRELSE AV REPARASJONSARBEIDER

Utførelsen av reparasjonsarbeidet skal være i henhold til EN 14015/API 653, med de tillegg som fremgår av nedenstående bestemmelser og angitte tegninger. Standarden gir krav vedrørende sveiseprosedyrespesifikasjoner, sveiseprosedyrer, tilsettmaterialer, godkjenning av sveisene, sveisefuger, forhold på sveistedet, forvarming, heftsveising, merking av sveis, rengjøring av sveis, visuelle krav til sveiser.

F.5 MATERIALVALG

Materialene for reparasjonsarbeidene skal være i henhold til krav i EN 14015. Materialkravene må fastsettes særskilt for hver tank og for hver del av tank.

F.7 MANTELREPARASJONER OG UTSKIFTNINGER**F.7.1 Reparasjon av mantel med doblingsplate**

Mindre defekter på tankmantel kan repareres med bruk av doblingsplate. Dimensjoner skal være i henhold til spesifikasjon i masseoppstilling. Størrelsen beregnes slik at tanken men doblingsplaten skal ha tilsvarende styrke som ved opprinnelig design. Doblingsplaten skal festes med kilsveiser og kilsveisene skal være minimum i en avstand på 250 mm fra andre doblingsplater eller vertikale sveiser og horisontale sveiser.

F.7.2 Utskiftning av hele plater

Hele tankplater eller platedeler med full platehøyde kan bli fjernet og erstattet ved defekter. Før en hel plate eller et segment blir fjernet, må vertikale støttestaver bli installert og festet til platen over og under platen som skal fjernes. De vertikale skal bli installert ikke mer enn 3 m fra hverandre. Støttestavene skal fjernes før de horisontale sveisene utføres. Før sveising av de vertikale sveisene, må de eksisterende sveisene bli skåret en minimum avstand på 300 mm forbi de nye vertikale sveisesømmene. Vertikale sømmer skal bli sveist før de horisontale sømmene er sveist.

F.7.3 Reparasjon av sveisedefekter

Sveisedefekter utenfor akseptkriteriene i tankstandarden skal fjernes fullstendig ved "gouging" og/eller sliping og den resulterende utdypingen må prepareres og forberedes for sveising. Sveiseunderkutt godkjennes ikke og skal repareres ved påføring av ekstra sveisemateriale og/eller sliping hvis formålstjenlig. Fugebrenning er ikke tillatt. Sveisesømmer som har blitt redusert på grunn av korrosjon kan bli reparert med sveising.

F.8 KONTROLL, PRØVING OG BESIKTIGELSE

Det henvises i sin helhet til EN 14015.

F.9 KLARGJØRING/GODKJENNING AV TANKEN

Tanken skal, når den er ferdig, renskes godt for alle forurensninger, slam, glødeskall, sand o.l. Før tanken blir godkjent, skal den være komplett med alt spesifisert utstyr, prøvet og kontrollert. Entreprenøren har det fulle ansvar for at det installerte utstyr er prøvet, eventuelt justert og ferdig til bruk.

Kvalitetssikring**K.00 KVALITETSSIKRINGS- OG DOKUMENTASJONSPLAN****K.01 RØRINSTALLASJONER, STÅL**

For rørinstallasjoner er det utarbeidet en kvalitetssikrings- og inspeksjonsplan, se dokument nr. A205805-QA01-E01. Denne planen samt beskrivelsens øvrige krav legges til grunn for gjennomføring av kvalitetskontroll og dokumentasjonsleveranser for arbeidene omfattet av denne beskrivelse. Entreprenøren må dokumentere at det er etablert prosedyrer for oppfyllelse av kvalitetssikrings- og inspeksjonsplanens krav. Byggherren/byggherrens representant forbeholder seg retten til å på et hvert tidspunkt kontrollere at prosedyrene foreligger og følges.

Ved all testing der det ikke er krav til akkreditert inspeksjonsorgan, skal byggherren varsles senest ett døgn før utførelse. Byggherren/byggherrens representant forbeholder seg retten til å overvære all testing og kontroll.

Entreprenøren skal levere dokumentasjon som angitt. Dokumentasjon innsendes for aksept av byggherre med tidsfrist som angitt i nedenstående tabell.

DOKUMENTASJON, RØRINSTALLASJONER	MOTTAKER	FRIST
Materialadministrasjon: prosedyrer for mottakskontroll, lagring, håndtering og remerking av kapp	Byggherre ved prosjektleder	Senest før arb. start
Sveisekvalifikasjoner/sveisesertifikater Sveiseprosedyrer	Byggherre ved prosjektleder	Senest før arb. start
Sveiselister minst bestående av sveisenummer, rørdimensjon, materiale sveiser, sveiseprosedyre, evt. NDT/resultat. Listene skal være i søkbart/sorterbart format, for eksempel Excel.	Byggherre ved prosjektleder	Ajourføres kontinuerlig og oversendes byggherren ukentlig.
NDT-rapporter. NDT-dokumentasjon skal systematiseres og føres på oversiktlige samleskjemaer. Der det er krav til akkreditert kontrollør, skal NDT-kontrollørens kvalifikasjonssertifikat skal være inkludert.	Byggherre ved prosjektleder	Umiddelbart etter kontroll
Rapporter for tetthetsprøving og trykkprøving.	Byggherre ved prosjektleder	Umiddelbart etter kontroll
Utstyrsdokumentasjon	Byggherre ved prosjektleder	Før bestilling
«Som bygget»-dokumentasjon/«mark ups» - dvs. å påføre de aktuelle tegninger avvik som har oppstått under byggingen.	Byggherre ved prosjektleder	Senest 1 mnd. etter ferdig utførelse
Samlet sluttrapport. Samlet sluttrapport skal inneholde all dokumentasjon, også tidligere tilsendt dokumentasjon systematisert i egnede mapper.	Byggherre ved prosjektleder	Senest 1 mnd. etter ferdig utførelse

K.03 LAGERTANKER

For leveranse av tanker og tankarbeider er det utarbeidet en kvalitetssikrings- og inspeksjonsplan, se dokument nr. A205805-QA01-E01. Denne planen samt beskrivelsens øvrige krav legges til grunn for gjennomføring av kvalitetskontroll og dokumentasjonsleveranser for arbeidene omfattet av denne beskrivelse. Entreprenøren må dokumentere at det er etablert prosedyrer for oppfyllelse av kvalitetssikrings- og inspeksjonsplanens krav. Byggherren/byggherrens representant forbeholder seg retten til å på et hvert tidspunkt kontrollere at prosedyrene foreligger og følges.

Ved all testing der det ikke er krav til akkreditert inspeksjonsorgan, skal byggherren varsles senest ett døgn før utførelse. Byggherren/byggherrens representant forbeholder seg retten til å overvære all testing og kontroll.

Entreprenøren skal levere dokumentasjon som angitt. Dokumentasjon innsendes for aksept av byggherre med tidsfrist som angitt i nedenstående tabell.

TABELL

DOKUMENTASJON, TANKER	MOTTAKER	FRIST
Kontrollmåling ved gjenbruk av eksisterende tank	Byggherre ved prosjektleder	Senest to uker etter kontraktinngåelse
Materialadministrasjon: prosedyrer for mottakskontroll, lagring, håndtering og remerking av kapp	Byggherre ved prosjektleder	Senest før arb. start
Sveisekvalifikasjoner/sveisesertifikater Sveiseprosedyrer	Byggherre ved prosjektleder	Senest før arb. start
Utstyrsdokumentasjon	Byggherre ved prosjektleder	Før bestilling
NDT-rapporter. NDT-dokumentasjon skal systematiseres og føres på oversiktlige samleskjemaer. Der det er krav til akkreditert kontrollør, skal NDT-kontrollørens kvalifikasjonssertifikat skal være inkludert.	Byggherre ved prosjektleder	Umiddelbart etter kontroll
Rapporter for tetthetsprøving og trykkprøving.	Byggherre ved prosjektleder	Umiddelbart etter kontroll
«Som bygget»-dokumentasjon/»mark ups» - dvs. å påføre de aktuelle tegninger avvik som har oppstått under byggingen.	Byggherre ved prosjektleder	Senest 1 mnd. etter ferdig utførelse
Samlet sluttrapport. Samlet sluttrapport skal inneholde all dokumentasjon, også tidligere tilsendt dokumentasjon systematisert i egnede mapper.	Byggherre ved prosjektleder	Senest 1 mnd. etter ferdig utførelse

K.03 KONTROLL AV ENKELTKOMPONENTER

Komponenter av "katalogtype" underkastes ikke fabrikkasjons- og konstruksjonskontroll.

K.04 KONTROLL AV OVERFLATEBEHANDLING

Kontrollen skal omfatte:

- Kontroll av vedheft
- Kontroll av håndverksmessig utførelse
- Kontroll av filmtykkelse

Kontrollen utføres av entreprenøren i samarbeid med byggherren.

K.07 KONTROLL AV ØVRIGE ANLEGGSDELER/ARBEIDER

Disse blir bygget og kontrollert i henhold til regelverk for de aktuelle arbeider.

Merking**M.0 BESTEMMELSER FOR MERKING****M.1 OMFANG**

Postene skal omfatte levering og montering av alle merker, komplett på rør, utstyr og tanker, inklusive nødvendige festeplater, lenker, rørklammere samt hjelpemateriell som skruer o.l.

M.2 UTFØRELSE**M.2.1 Generelt**

Merker utføres som spesifisert. Det er tatt utgangspunkt i at merkene lages i folier som limes på rør, tank eller merkeplater (innfestingsplate). Fargefolie og lim, selve fargen i folien eller maling-/lakkfarge må også være bestandig mot sollys, regn og vind.

All tekst skal være i Protex Helvetica Medium, og det skal benyttes store bokstaver.

M.2.2 Farger

Det skal benyttes følgende farger med tilhørende fargekoder:

FARGER	FOR LAKKERING O.L.	FOR TRYKKING	FOLIE
RØD	RAL 3020	NCS 1080-Y90R	PMS 199
			Scotchcal 100-446

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

GRØNN	RAL 6024	NCS 3060-G	PMS 347	Scotchcal 100-722
BLÅ	RAL 5017	NCS 3060-R90B	PMS 293	Scotchcal 100-002
ORANGE	RAL 2004	NCS 0080-Y70R	PMS 158	Scotchcal 100-14
OKERGUL	RAL 1007	NCS 1070-Y30R	PMS 138	Scotchcal100-381
GUL	RAL 1021	NCS 1070-Y10R	PMS 123	Scotchcal 100-15
LYS BLÅ	RAL 5015	NCS 2030-B10G	PMS 550	Scotchcal 100-415
ALUMINIUM	RAL 9007	ALUMINIUM	SØLV 877	Scotchcal 100-58
HVIT	RAL 9016	NCS 0500	-	Scotchcal 100-10
SVART	RAL 9017	NCS 9000	-	Scotchcal 100-12

M.3 INNVESTING**M.3.1 På tanker**

Merker påføres direkte på mantel eller plan isolasjonsmantling, det kan kun benyttes folie eller lakkerte/malte merker. Merke skal normalt være ved importstuss eller mellom import- og eksportstuss.

For nedgravde tanker påføres merket merkeplater som skrues til rørklammer eller vegg/skap ved importstuss.

M.3.2 På rør

Rørmerking påføres direkte på røret. Det skal ikke benyttes strips eller andre festemetoder som vanskeliggjør vedlikehold av rørene.

M.3.3 Utstyrstagging

Utstyrstagging festes til utstyr med servantlenke. Alternative taggesystem, så som FLEXIMARK i PVC eller syrefast (Miltronic AS) kan også benyttes (avtales med byggherren).

Overflatebehandling**O.0 BESTEMMELSER FOR OVERFLATEBEHANDLING OG KORROSJONSBESKYTTELSE****O.1 FELLESBESTEMMELSER****O.1.1 Omfang**

Poster for overflatebehandling skal omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser for utførelse av det angitte system. Behov for stillaser samordnes med andre entreprenører og prises særskilt under generelle utgifter.

O.1.2 Forbehandling

Alle overflater som skal behandles må rengjøres og avfettes i nødvendig grad. Hvor ikke annet er angitt i masseoppstilling skal sandblåsing medregnes. Systemleverandørens anvisninger må nøye følges.

O.1.3 Tildekking

Ved utførelse av overflatebehandling i felt er entreprenøren ansvarlig for at installasjoner som ikke skal behandles tildekkes i nødvendig grad. Entreprenøren er ansvarlig for enhver skade som måtte oppstå på disse installasjoner som følge av egne og underentreprenørers arbeider og leveranser.

Blåsesand skal fjernes fra arbeidsområdet etter sandblåsing. Ved høytrykksspyling skal tiltak for oppsamling av fjernet maling treffes.

O.1.4 Klimastabilisering/værsikring

Overflatebehandling må kun utføres under tilfredsstillende klimaforhold. Entreprenøren må medregne de nødvendige tiltak for å sikre behandlingssystemenes klimakrav. Værsikring i form av tildekking/ oppvarming må medregnes hvor entreprenøren finner dette nødvendig. Medregnede tiltak for klimastabilisering/værsikring skal oppgis i massespesifikasjon (hvor dette er medtatt) eller i følgebrev.

O.1.5 Skader i overflatebehandling

Eventuelle skader under arbeidet skal utbedres umiddelbart, overflater rengjøres og om nødvendig gjentas grunnarbeider før øvrig systembehandling gjennomføres. Til reparasjon av skader stilles samme visuelle krav til homogenitet og kvalitet som for øvrige flater.

O.1.6 Overflatebehandling av utstyrskomponenter

Alt utstyr som er levert ferdig malt, skal ikke behandles ytterligere, hvis ikke annet er spesielt angitt.

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

O.1.7 Arbeidsrekkefølge behandling av rør

Behandling av sveiser tillates ikke gjennomført før lekkasjesøking og/eller trykkprøving er gjennomført.

O.1.8 Prøving

Utføres iht. NS-EN ISO 12944-7, og inkluderer følgende:

- Tørrfilmtykkelsesmåling
- Vedheft (inkludert etterfølgende utbedring av testsår)
- Testing av porøsitet (inkludert etterfølgende utbedring av testskader)

O.1.9 Kvalitetskontroll av overflatebehandling

Entreprenør er ansvarlig for kontroll av overflatebehandlingen iht. NS-EN ISO 12944-7 med føring av rapportskjema for alle steg i prosessen som:

- klargjøring av overflater (sandblåsing) ·
- For hvert strøk med påføring av primer ·
- For hver påføring av mellomstrøk ·
- For hver påføring av top-strøk

Rapportskjema skal være iht. NS-EN ISO 12944-8 Annex H.

Det skal føres sluttrapport etter ferdigstillelse av malearbeidene. Rapportskjema skal være iht. NS-EN ISO 12944-8 Annex I.

All kontroll og rapportering skal utføres av inspektør akkreditert iht. ISO 17020. NB. Det stilles ikke krav til etablering av referanseområder eller referanseprøver

O.2 MALING**O.2.1 Alternative systemer**

Entreprenøren kan gi pris på alternativer til de nedenstående malingssystemer. Alternativ skal gis i tillegg til pris på spesifisert system.

Ved forslag om alternativt system må entreprenør dokumentere at det alternative system har samme eller bedre egenskaper enn det spesifiserte system under de angitte bruks- og klimaforhold.

O.2.2 Krav til ferdig maling**1. Håndverksmessig utførelse**

Kun førsteklasses håndverksmessig pent arbeide vil bli godkjent. Sig skal ikke forekomme, overflaten skal være homogen, fri for porer og skjolder. Sprøytestøv skal ikke forekomme. Innesluttet sand og overflatesand aksepteres ikke.

Alle produkter skal være påført iht til leverandør/produsent's spesifikasjon, spesielt overflate temperatur, lufttemperatur og duggpunkt. Overflate temperatur skal være min 3° C over luftens duggpunkt temperatur.

Byggherren vil benytte representant fra malingleverandøren til å kontrollere/kvalitetssikre malingarbeidet både under utførelsen og etter ferdigstillelse.

O.2.3 Malingssystem

Systembeskrivelse:

Klargjøring av overflater rørdeler for behandling:

Sandblåsing iht. NS-EN 12944-4, for forbehandling av samtlige overflater til bart stål.

Gradering skal være til Sa 2 ½ ved påføring av maling iht. ISO 8501-1, medium (G) iht. ISO 8503-1, eller bedre hvis valgt malingssystem krever dette

Fullstendig overflatebehandling av sandblåste og klargjorte flater med maling som tilfredsstiller følgende spesifikasjoner:

- Korrosjonsklasse: C4 iht. NS-EN ISO 12944-2.
- Levetid: Meget høy (VH), mer enn 25 år.
- Malingssystem: ISO 12944-5/C4.07 eller C4.11
- Fargekode toppstrøk: RAL 7038

O.3 VARMFORSINKING

Hvor varmforsinking/galvanisering er spesifisert skal det utføres varmforsinking i henhold til NS 3420 P82.4.

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

Beleggykkelsen skal være minimum 80 my. Belegget skal tilfredsstillere krav gitt i NS-EN ISO 1461.

Entreprenøren er ansvarlig for nødvendige drens- og ventilasjonshull. Dersom disse vil ha betydning for stålets bruk eller styrke skal plassering avtales på forhånd.

- Hvor krav om galvanisering medfører behov for prøvemontasje og demontering for galvanisering skal dette medtas i prisen.

- Hvor krav om galvanisering medfører behov for flere skrudde forbindelser (f.eks. flenseskjøter på rør) skal dette medtas av entreprenøren. Entreprenøren skal angi hvilke konstruksjoner han må dele og i hvor store deler han kan galvanisere.

- Hvor angitt skal enkelte galvaniserte detaljer kappes, sveises eller festes i ikke-galvaniserte konstruksjoner. Innfestingen skal da behandles med kaldgalvanisering (Galvafrøid e.l.). Dette anses ikke som fullverdig galvanisering og skal kun utføres hvor spesifisert.

O.4 VIKLING AV NEDGRAVDE RØR OG KONSTRUKSJONER

Alle rør og deler for nedgravde rørledninger skal leveres med 2,8 - 3 mm PP-belegg iht. ISO 21809-1. Sveisesoner og eventuelle reparasjoner skal belegges med minst 3 mm PP iht. ISO 21809-3. Alt belegg skal motstå Holiday Detector test med en spenning på minimum 12000 V.

Både prosedyrer, selve utførelsen og kontroll/testing skal være i samsvar med ISO 21809-serien og dokumenteres iht. denne.

Prefabrikasjon

P.0 BESTEMMELSER FOR GJENNOMFØRING AV PREFABRIKASJON

Dette kapitlet beskriver bestemmelser og betingelser for gjennomføring av prefabrikasjon for arbeider/leveranser omfattet av foranstående masseoppstilling.

P.1. FRIVILLIG/PÅLAGT PREFABRIKASJON

Generelt er byggherren tjent med større grad av prefabrikasjon. Prefabrikasjon må imidlertid utføres på riktige premisser. Det skilles derfor mellom:

a) Pålagt prefabrikasjon

Pålegg gis av byggherren hvor kravene til rasjonell fremdrift på anlegget er høye. Tilleggs kostnader ved pålagt prefabrikasjon dekkes normalt av byggherren.

b) Frivillig prefabrikasjon

Utføres frivillig av entreprenør for å redusere arbeidstid/utnytte verkstedkapasitet m.v. Kostnader ved frivillig prefabrikasjon dekkes normalt ikke av byggherren.

P.3 ANSVARFORHOLD VED PREFABRIKASJON

All prefabrikasjon skal aksepteres av byggherren ved at de aktuelle tegninger/arrangement frigis skriftlig for prefabrikasjon av konsulent/tegningsprodusent.

Frigjøring av tegninger for prefabrikasjon gjøres ved revisjon (eget indeks) på tegningen og/eller ved særskilt brev/notat.

Ved skriftlig frigjøring/aksept av prefabrikasjon overtar byggherren ansvar for prefabrikasjon med basis i de betingelser som fremgår av akseptbrev/tegninger.

P.4 ANSVAR I GRENSESNIITT

Entreprenør som skal utføre arbeid i grensesnitt mot annen (andre) sidestilt(e) entreprenør(er) er forpliktet til å kontrollere at de aktuelle entreprenører har utført/utfører de aktuelle arbeider i henhold til de behov/forutsetninger som ligger til grunn for entreprenørens egen leveranse. Byggherren skal straks varsles om eventuelle avvik og hvilke konsekvenser dette medfører for entreprenørens egen leveranse.

Rørarbeider**R.0 BESTEMMELSER FOR LEVERING OG MONTERING AV RØR OG DELER SAMT MONTERINGAV UTSTYR**

Bestemmelsene i denne post kommer til anvendelse hvor arbeidene er medtatt i massespesifikasjonene.

R.1 OMFANG

Postene skal omfatte komplett levering og montering av alle rør og deler. Alt hjelpemateriell som pakninger, bolter, nagler, sveisemateriell, festemateriell, verkstedmateriell etc. skal være medregnet.

Alt nødvendig verktøy, stillaser, kraner, hjelpeutstyr, måleutstyr m.m. forutsettes holdt av entreprenøren.

Det skal medregnes levering og montering av de angitte komponenter som beskrevet. Entreprenøren skal medregne montering av alt utstyr levert av byggherren.

Entreprenøren er ansvarlig for all befestigelse av opplagre inkl. bolter, faststøping av bolter og gysing under opplagre m.m.

I masseoppstilling inngår netto rørmeter. (Pumper, målere, ventiler, bend, rørdeler og andre armaturer er ikke medregnet).

R.2 BYGGESTANDARDER

Alle installasjoner skal være i henhold til DSBs "Forskrift om håndtering av farlig stoff". Som anerkjent norm legges NS-EN 13 480, metalliske industrielle rørsystemer til grunn, dersom ikke annet er angitt. Andre byggestandarder kan legges til grunn etter avtale med byggherren.

Entreprenøren plikter å gjennomføre og dokumentere arbeidene etter de spesifikasjoner og dokumentasjonskrav som gjelder i denne beskrivelse og ovennevnte forskrift.

R.3 MATERIALER OG KOMPONENTER**R.3.1 Materialer****1. Rør og deler i karbonstål**

Hvor ikke annet er angitt, skal det benyttes sømløse stålrør og rørdeler av type P235GH iht. EN 10216-2. Sveisede stålrør kan unntaksvis leveres og da etter nærmere avtale. For ANSI-normerte rørsystemer kan det i særlige tilfeller benyttes sømløse stålrør og rørdeler i henhold til API.

Alle stålrør skal leveres i tett materiale. Alle rør skal leveres fri for glødeskall, utvendig sandblåst, eventuelt utvendig primet. Rørene skal ha pluggede ender under transport for å hindre forurensning å komme inn i rørene.

Der hvor det ønskes skårslagsprøve avtales dette spesielt.

Alle rør og deler skal leveres med dokumentasjon i henhold til NS-EN10204, 3.1.B.

Kopier av dokumentasjon for rør og annet utstyr skal oversendes byggherren for kontroll uten oppfordring og før materialene sendes byggherren i samsvar med kvalitetssikrings- og dokumentasjonsplan - se kapittel K.

2. Rør og deler i rustfritt/syrefast stål

Hvor begrepet rustfritt benyttes skal rør og deler være av materiale X2CrNi 18-9 iht. EN 10216-5 når annet ikke er angitt. Hvor begrepet syrefast benyttes skal rør og deler være av materiale X2CrNiMo 17-12-2 iht. EN 10216-5 når annet ikke er angitt. Sveisede rør iht. EN 10217-7 og deler aksepteres kun etter avtale. Alle sveiser utført hos produsent skal være kontinuerlig automatsveiset. For deler produsert av andre, eventuelt av entreprenøren, kreves røntgenkontroll i henhold til post R.5. Kontrollen bekostes i sin helhet av entreprenøren. Sømløse rør skal være produsert ved kokilleutstøping eller kontinuerlig støping. Rør produsert fra pulver eller ved utstøping i form av emnesrør godkjennes ikke.

R.3.2 Komponenter**1. Rørdimensjoner**

For ANSI-normerte rørsystemer skal følgende dimensjon benyttes når ikke annet er angitt:

TABELL

Nominell diameter - gjengediameter	Utvendig diameter mm	Godstykkelse karbonstål (schedule)
1/2"	21,3	sch. 40
3/4"	26,6	sch. 40
1"	33,4	sch. 40
1 1/4"	42,1	sch. 40
1 1/2"	48,2	sch. 40
2"	60,3	sch. 40
2 1/2"	73,0	sch. 40
3"	88,9	sch. 40
4"	114,3	sch. 40
5"	141,3	sch. 40
6"	168,3	sch. 40
8"	219,1	sch. 30
10"	273,0	sch. 30
12"	323,8	sch. 30
14"	355,6	sch. 30
Dimensjon over 14" etter særskilt beskrivelse		

2. Rørdeler

Materialer i rørdeler skal samsvare med krav til rør gitt i R.3.1. Forøvrig nyttes rørdeler i henhold til følgende standarder der annet ikke er angitt:

Rørdel/komponent	EN/ANSI-normerte systemer	
Bend 3D/5D	EN 10253-2/-4	ANSI B16.9
T-pipes	EN 10253-2/-4	ANSI B16.9
Saddles	-	-
Saddle bends	-	-
Concentric reducers	EN 10253-2/-4	ANSI B16.9
Eccentric reducers	EN 10253-2/-4	-
Weld flanges	EN 1759-1 type 11, Class 150	ANSI B16.5
Blind flanges	EN 1759-1 type 05, Class 150	ANSI B16.5
Flat flanges	EN 1759-1 type 01, Class 150	ANSI B16.5
O-lets	(MSS SP-97-2012)	ANSI B16.11

For rørsystemer i rustfritt/syrefast stål aksepteres ikke-normerte bend, T-rør og overganger. Der hvor annet ikke er angitt, skal disse rørdelene da være i godstykkelse minst lik rørenes godstykkelse. Styrkefaktor z for rør og rørdeler skal være 1,0. Det skal benyttes pressede T-rør. Oppkragede T-rør aksepteres normalt ikke.

3. Pakninger/tettematerialer

I flensforbindelser skal det benyttes Klinger Sil C4430 pakninger for alle dimensjoner for temperaturer opp til 400° C. I gjengeforbindelser skal det benyttes teflon-basert tape og/eller flytende/semiflytende tettemedium av type Locktite eller tilsvarende. Aktuelt tettemedium skal være godkjent og bestandig for aktuelt produkt.

4. Skruer/bolter

Skrue/bolter i flensforbindelser skal ha dimensjon i henhold til aktuell flensstandard. For karbonstålssystemer benyttes skruer i materiale 25CrMo4 iht. EN 10269 og mutter i materiale A2-70 iht. EN ISO 3506-2. I rustfrie og syrefaste systemer benyttes syrefaste bolter. Min. fasthetsklasse for syrefaste skruer/bolter er klasse A4-70 iht. EN-ISO 3506-1/2. Fri ende gjennom mutter skal være minst 2 hele gjenger, men ikke mer enn 5 hele gjenger. Bolter skal være systematisk like i flensforbindelser i samme dimensjon.

Ved montering av boltforbindelser skal gjenger og anleggsflater påføres smørepasta av typen Molykote G-Rapid plus. Dersom ikke annet er angitt, skal følgende tiltrekkingsmomenter benyttes:

Skruedimensjon:	Tiltrekkingsmoment:
M30	371 Nm
M27	271 Nm
M24	188 Nm
M20	110 Nm
M16	56 Nm
M12	24 Nm

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

Det skal benyttes kalibrert momentverktøy.

Der det på tegningene er angitt boltforbindelse/rørbøyle mot flens på UNP-profil, skal det benyttes firkant skrårkiver for U-bjelker iht. DIN 434/NS 5279 slik at mutter/skruehode får underlag vinkelrett på skrueaksen.

Entreprenøren må selv holde oversikt over skruenebehovet (antall, dimensjon og lengder) basert på flensantall, oversendt utstyrsdokumentasjon samt ståltegningene.

5. Rørinnefesting

Rørinnefesting skal utføres som spesifisert. Det er viktig at røret får det spillerom evt. fastholding som er spesifisert i det enkelte tilfelle.

Rustfrie/syrefaste rør må ikke ligge i direkte kontakt med andre metaller. Ved bøyleinnefesting må det alltid benyttes syrefast bøyle og teflonplate mellom rør og sekundærstål. Der varmforsinkede klammere benyttes på rustfrie/syrefaste rør, skal det være gummimellomlegg mellom rør og klammer.

6. Utstyr levert av entreprenøren

Hvor spesifisert skal entreprenøren levere utstyr. Alt slikt utstyr skal aksepteres skriftlig av byggherren før bestilling/leveranse. Slik aksept fritar ikke entreprenøren for ansvar med hensyn til utstyrets funksjonskrav. Alt utstyr skal leveres med verkssertifikater eller bekreftelse på produksjonsrutine.

R.4 HÅNDVERKSMESSIG UTFØRELSE

R.4.1 Generelle krav

Det forlanges et håndverksmessig solid og pent utført anlegg. Vertikale strekk skal være i lodd. I rørgater skal rørene være parallelle og ha jevnt og likt fall hvor ikke annet er angitt på tegninger/i beskrivelse. I høy og lavpunkter skal det settes av henholdsvis luftinger og dreneringer i henhold til gjeldende tegninger for dette oppdraget. Entreprenøren plikter å varsle byggherren om høy- og lavpunkter som ikke fremgår av tegninger for dette oppdraget. Det må sørges for at alle rørledninger har muligheter for ekspansjon og har tilstrekkelig med opplag og fester.

Fallforhold skal dokumenteres av entreprenøren ved levering av nivellelement for aktuelle strekk.

R.4.2 Sveising

Det må til alle sveiser benyttes sveiseelektroder/tilsatsmaterialer/hjelpematerialer som er tilpasset grunnmaterialene, sveiseprosessen og fabrikkasjonsforholdene. Sveisematerialene skal være dokumentert iht. EN 10204, 2.2.

Sveiseprosedyrespesifikasjoner (WPS) skal utarbeides i henhold til NS-EN ISO 15607 og NS-EN ISO 15609-1.

For rør klassifisert i henhold til NS-EN 13480-1 til I eller 0, skal sveiseprosessenens egnethet skal verifiseres ved sveiseprosedyregodkjenning (WPQR) i henhold til nedenstående følgende:

For trykkpåkjent system: Godkjenning i henhold til EN ISO 15614-1 eller EN ISO 15613.
Godkjenning i henhold til EN ISO 15611 eller EN ISO 15612 aksepteres kun etter nærmere avtale.

Byggherren forbeholder seg retten til å forlange prosedyreprøve hos uavhengig prøveinstans for entreprenørs regning.

Ved sveising i sterk kulde (under -10° C, eller som angitt i sveiseprosedyre) må det tas spesielle forhåndsregler, slik som forvarming, innbygging av arbeidsstedet etc. Ved nedbør må arbeidsstedet tildekkes forsvarlig før sveising. Det må påses at elektrodene er tørre ved bruk, og oppbevares tørt og forsvarlig. Sveisene skal kun utføres av sveisere sertifiserte iht. NS-EN 287-1 for aktuell sveisestilling og materiale. Operatører for fullmekanisert/automatisert sveising skal være godkjent iht. NS-EN 1418. Kopier av sveisernes sertifikater oversendes uten oppfordring før arbeidene tar til.

R.4.3 Påhugg på rør

Rørstusser i dimensjon DN 25 og mindre, montert på hovedrør i dimensjon DN 50 eller større, skal utføres i henhold til tegning A205805-EF02-E01. Alle sveiser mellom rør og avstivingsstag skal helsveises.

R.4.4 Utstyrsmontering

Hvor byggherren forestår utstyrsleveranser er byggherren ansvarlig for at utstyret leveres byggeplassen (eventuelt verkstedet) i rett tid, komplett uten feil eller mangler. Entreprenøren er ansvarlig for å frakte utstyret fra lagerplass til montasjested og fjerne emballasjen. Entreprenøren er ansvarlig for at transportsikringer o.l. fjernes, samt at utstyret klargjøres for bruk i henhold til drifts- og montasjeanvisninger.

R.5 KONTROLL OG PRØVING

All prøving og kontroll skal varsles til byggherren i god tid før gjennomføring. Når ikke annet er særskilt avtalt skal en representant for byggherren være tilstede ved alle prøve- og kontrollarbeider.

All prøving skal dokumenteres. Dokumentasjon systematiseres i henhold til krav gitt i kvalitetssikrings og dokumentasjonsplan - se kapittel K.

R.5.1 Lekkasjesøking

Lekkasjesøking skal skje med såpevann (eller tilsvarende) og trykkluft. Maksimum tillatt lufttrykk er 0,33 bar. Alle forbindelser (flenser, sveiser m.v.) skal prøves.

Lekkasjesøking skal foretas før eventuell overflatebehandling.

Ved lekkasjesøking må alt utstyr som kan ta skade av ekspanderende luft (f.eks. målere) blindes av.

R.5.2 Trykkprøving

Trykkprøving skal skje med vann eller produkt. For produkter som i drift eller ved lagring har en temperatur over 100°C (f.eks. hetolje eller asfalt) skal vann normalt ikke benyttes til trykkprøving, og da kun etter avtale med byggherren.

Ved prøving med produkt leverer byggherren dette. Trykkprøving med A-væsker (bensiner m.v.) tillates ikke. Trykkprøving med gasser tillates ikke. Entreprenøren er ansvarlig for at vann fjernes fra systemet etter trykkprøving for å unngå frostskafer, forurensning av produkt etc.

Prøvetrykk for det/de aktuelle system(er) bestemmes i henhold til nedenstående tabeller. Laveste normerte komponent i systemet bestemmer prøvetrykket.

Feil som oppstår på nye rørstrekk som følge av trykkprøving utbedres av entreprenøren for egen kostnad. Eksisterende (gamle) rørstrekk skal normalt blindes av/kobles ut ved trykkprøving. Dersom prøving av slikt strekk ikke kan unngås (eller er en del av oppdraget), vil feil som oppstår på eksisterende rørstrekk som følge av trykkprøving bli å utbedre for byggherrens regning. Unntak fra sistnevnte er feil på system med annen trykkklasse enn de nye deler av systemet og andre forhold som skyldes feilaktig prøving fra entreprenørs side.

1. Prøveprosedyre/prøvetrykk stålrør

Rørsystemet avgrenses/avblindes og forberedes som angitt på utstedt testtegning for aktuelt rørstrekk. Trykkprøvingen gjennomføres iht. NS-EN 13480-5 pkt. 9.3.2.2.2, -3 og -4. Prøvetrykket er gitt på Iso-tegningene. Det sørges for at ledningen er fullstendig vannfylt og uten luftlommer. Trykket økes til 50 % av prøvetrykket. Trykket økes deretter i trinn på 10 % til prøvetrykket er nådd. Rørsystemet kontrolleres mellom de trinnvise trykkøkningene. Trykket må holdes under oppsikt, og hvis det stiger (f.eks. p.g.a. temperatur-stigning) må trykket øyeblikkelig senkes til angitt verdi. Prøvetrykket holdes i minst 30 min. Deretter reduseres trykket til designtrykk. Alle flater og sammenføyninger/sveiser kontrolleres visuelt. Dersom det ikke er tegn til lekkasjer eller plastisk deformasjon, avlastes trykket. Trykkprøvningsrapport utstedes.

Hvor ikke lavere tillatt maksimaltrykk er angitt, skal prøvetrykk som angitt i nedenstående tabell benyttes.

Prøvetrykk for stålrør		
Trykkklasse	Tillatt maksimaltrykk	Prøvetrykk (143%)
PN 10	10 bar	14,3 bar
PN 16	16 bar	22,9 bar
PN 25	25 bar	35,8 bar
PN 40	40 bar	57,2 bar
ANSI Class 150	290 psi/20 bar *1	28,6 bar
ANSI Class 300	750 psi/51,5 bar *1	73,6 bar
*1 Ceiling value ANSI B 16.5, tabell D1.		

Ved prøving med prøvetrykk i henhold til ovenstående tabell skal alle armaturer med lavere tillatt prøvetrykk enn reelt prøvetrykk frakobles. Hvor ikke annet er angitt omfatter frakoblingen alltid målere, filtre, pumper og alle andre armaturer med beholderkonstruksjon.

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

R.5.3 Kontroll av sveiser

Alle sveiser skal underkastes visuell kontroll iht. EN 970 før utførelse av radiografisk kontroll. Dersom annet ikke er angitt skal akseptkriteriene for visuell kontroll være iht. EN ISO 5817, kvalitetsnivå C.

Dersom annet ikke er oppgitt skal følgende omfang av radiografisk kontroll gjennomføres for rundsveiser på rør. Radiografisk kontroll skal utføres iht. EN-1435, klasse B (forbedrede teknikker).

1. Gruppering av sveiser

Alle sveiser skal grupperes. En gruppe av sveiser er sveiser utført av en sveiser eller sveiseoperatør iht. én spesifikk sveiseprosedyrespesifikasjon.

2. Kontrollomfang - 10 % kontroll

Ved 10 % kontroll skal minimum 10 % av den ferdige installasjonens kontrollerbare sveisefuger i hver gruppe være kontrollert radiografisk. Ved kontroll av rundsveis skal kontrollen omfatte hele sveisens lengde (rørets omkrets).

10 % kontroll starter med at de 2 første sveiser i hver gruppe kontrolleres.

Deretter foretas kontroll i henhold til nedenstående utvalgskriterier. Hvis en eller flere av sveisene ikke kan godkjennes skal kontrollen utvides. Utvidet kontroll starter med at de 2 neste (i tid) sveisene i samme gruppe underkastes kontroll. Finnes feil ved disse skal kontrollen utvides til 100 % for den aktuelle gruppen. Alle kostnader ved utvidet kontroll bæres av entreprenøren.

Sveiser som repareres etter påviste feil skal etterkontrolleres. Kostnadene ved etterkontroll bæres av entreprenøren.

Utvalgskriterier 10 %-kontroll:

- a) Visuelt lite tilfredsstillende sveiser
- b) sveiser som vanskelig kan repareres etter montasje av strekket på anleggsstedet
- c) sveiser med vanskelig geometri/utført i krevende stillinger

3. Kontrolltidspunkter

Første røntgenkontroll skal foretas så snart som mulig etter at de aktuelle sveisere har produsert sine 2 første sveiser. Videre skal første røntgenkontroll være gjennomført før 20 % av totalt sveiseantall er utført. Siste røntgenkontroll skal ikke foretas før minst 80 % av totalt sveiseantall er utført. Sveiser som utføres etter dette skal kun utføres av tidligere kontrollerte sveisere på samme materialer med samme metoder og tilsett som benyttet ved tidligere kontrollerte arbeider.

4. Kontrollstandard og akseptkriterier

Med hensyn til utførelseskrav for radiografisk kontroll legges beskrivelser i EN 1435 til grunn i sin helhet. Akseptkriteriene for radiografisk kontroll skal være iht. EN ISO 5817, kvalitetsnivå C.

R.6 RENGJØRING OG KLARGJØRING**R.6.1 Rengjøring og gassfriing av eksisterende produktør**

som det skal utføres varmt arbeid (Med varme arbeider forstås bygge-, installasjons-, monterings-, demonterings-, reparasjons-, vedlikeholds- og lignende arbeider hvor det benyttes åpen ild, oppvarming, sveise-, skjære-, lodde- og/eller slipeutstyr, alle slike arbeider krever varmt arbeid sertifikat) på, er avhengig av hva slags produkt røret har inneholdt. All nedtapping av produkt utføres av byggherren.

Understående utføres av entreprenør:

(For alle arbeider som skal utføres skal en arbeidsbeskrivelse med sikker jobb analyse (SJA) utføres.

Byggherren vil med bakgrunn i mottatt informasjon og lokale kunnskaper utarbeide en arbeidstillatelse som skal medbringes på arbeidsplassen, hvis annet ikke er informert av byggherren)

Alt av arbeider på og ved produktør krever tillatelse fra byggherren/drift, få alltid bekreftelse på at røret er trykktett, drenert og klar for arbeider. Rett før og under varme arbeider må gasskonsentrasjon måles, godkjennes av byggherrens representant og ev. sertifikat utstedes (hvis installert kontrollfunksjon, "bleed" - ventil" må den også kontrolleres). Det skal alltid opprettes spilloppsamling under alle rør som skal åpnes. Mengden spill som kan forekomme skal avklares med drift slik at utstyr med rett kapasitet for oppsamling kan benyttes (for alle steder der det vil forekomme eksplosiv atmosfære - EX, skal jordet oppsamlingsutstyr benyttes). Bruk kun håndverktøy (gjelder for åpning av de første flensen på et drenert produktør). For videre åpning av flenser (som er gassfrie) på samme rør kan godkjent (ev. kontrollert) luftverktøy benyttes. Skruer og bolter åpnes i kryss mønster med varsomhet.

For lette produkter må rør spyles og luftes (der dette ikke er mulig/lovlig må røret fylles med inertgass før varme arbeider). Alle tilknytninger til tanker og eventuelle andre rør frakobles og blindes (husk to barrierer med en

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

kontrollfunksjon ("bleed"-ventil) mot rør/tank/sisterne som ikke er klargjort av byggherrens representant for varme arbeider). Brannslukningsutstyr skal være på plass. Hør etter ved løsning av de første boltene om det er noe form for under/overtrykk i røret. Er det tegn som tyder på at røret ikke er trykktett skru igjen bolter forsiktig og meld fra til drift. Kontakt drift hvis dette ikke er mulig.

Pakning skal ikke fjernes før røret er flyttet slik at flensene ikke berøre hverandre (metall mot metall kan skape gnister). Benytt alltid nye pakninger og hvis blindspader skal benyttes må disse være godkjent for trykket på rør.

Det skal brukes blindspade/blindflens på første flens etter den man skal jobbe på. Dette for å begrense gass/damp mengde ved flens(er) det skal jobbes på. Etter at disse blindspadene er plassert skal røret luftes godt med portable ex vifter. Røret rengjøres så godt det lar seg gjøre (for å fjerne alle produkt rester) og gasstette puter med kontrollfunksjon settes inn i røret på begge sider. Det skal brukes blindspade/blindflens på første flens etter den man skal jobbe på. Dette for å begrense gass/damp mengde ved flens(er) det skal jobbes på. Etter at disse blindspadene er plassert skal røret luftes godt. Røret rengjøres så godt det lar seg gjøre (for å fjerne alle produkt rester) og

gasstette puter settes inn i røret på begge sider. To barrierer med kontrollfunksjon kan ved enkelte tilfeller være implementert inn i eksisterende system som det skal jobbes på. Dette skal alltid undersøkes med byggherren før arbeider starter.

Verktøy og utstyr:

Alt av verktøy og utstyr skal kontrolleres og godkjennes av byggherren før bruk på aktuelt anlegg/byggeplass (avhenger ofte av anleggets ex-klassifisering)

Spill:

Det skal ikke forekomme ukontrollert spill under noen omstendigheter. Skal rør etter at det er åpnet og ev. kappet, løftes/flyttes skal rørendene forsegles for å forhindre spill. Ikke før røret er plassert i kontainer med tett bunn kan forsegling fjernes.

Verneutstyr:

Rett verneutstyr skal benyttes, gummi hansker, maske osv. - Avhenger av type produkt, se datablad!

Brannsikkerhet:

Brannvakt skal alltid benyttes ved varme arbeider hvis annet ikke er avklart med byggherren.

Brannvakt er ansvarlig for kommunikasjon, slukkeutstyr, begrensnings av gnister (tildekking med matter osv) og sørge for at det alltid er utført gassmåling (også kontinuerlig).

Kontroll av arbeidsstedet for brannfarlig omkringliggende utstyr/produkter, tidligere søl og at ikke andre kan påvirke/forstyrre arbeider skal utføres i sammen med byggherren.

Vannspyling på a-vesker (bensin) skal ikke utføres da dette skaper statisk elektrisitet. Kun skum beregnet for petroleumsprodukter skal benyttes og rolig rennende vann.

Prosedyrer:

Det vil på mange anleggsplasser opparbeides egne prosedyrer for disse arbeider, entreprenøren er alltid ansvarlig for å sette seg inn i og ev. utvikle prosedyrer i samråd med byggherren for de arbeider som skal utføres.

Disse punkter skal danne grunnlag for prising, endelige metoder for utførelse og hvilke produkter som skal benyttes for gassfriing og rengjøring må avklares med drift.

R.6.2 Rengjøring/klargjøring av nye rørstrekk/rørstrekk berørt av arbeider

Alle rør, deler og utstyr skal grundig rengjøres for sveiseperler, slagg, sand og andre urenheter.

Entreprenøren står ansvarlig for skader på utstyr som f.eks. pumper og målere grunnet dårlig, manglende eller feilaktig rengjøring. Spyling skal skje med pumper, målere og eventuelt annet ømtålig utstyr frakoblet eller blindet, og filterinnsatser demontert.

Entreprenøren må selv vurdere nødvendig rengjøringsomfang dersom dette ikke er spesifisert i masseoppstilling. Aktuelle rengjøringsmetoder er bl.a.:

- a) lavhastighetsspyling med vann/produkt
- b) steaming
- c) blåsing med luft eventuelt mot «breaking disks»
- d) høyhastighetsspyling med vann/produkt
- e) mekanisk/pigging

Ved spyling med produkt stiller byggherren dette til rådighet.

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

For trykksetting av produktrør skal entreprenør bekrefte følgende ovenfor drift:

- Kitt for oppsamling av spill skal være på plass.
- Alle bolter er festes med rett moment, smøremiddel og krysstildraging.
- Alle flenser og pakninger er satt på korrekt (riktig type pakning og rene pakningsflater)
- Røret er kontrollert for fremmedlegemer (ballonger verktøy osv.), røret er rengjort og kamerainspeksjon utført hvis pålagt.
- Alle påkrevde opplager for rør og rør opplagringskonstruksjoner er festet.
- Røret skal bekreftes tett og klart for påslipp av produkt/vann til drift.
- Entreprenøren stiller med lekkasjevakter for kontroll under trykksetting.

Prosedyrer:

Det vil på mange anleggsplasser opparbeides egne prosedyrer for disse arbeider, entreprenøren er alltid ansvarlig for å sette seg inn i og ev. utvikle prosedyrer i samråd med byggherren for de arbeider som skal utføres.

Disse punkter skal danne grunnlag for prising, endelige metoder for utførelse og kontroll må avklares med drift.

R.7 DOKUMENTASJON

Dokumentasjon skal utstedes og systematiseres som angitt i kapittel K og postene ovenfor.

Dokumentasjon som omfattes av dette kapittel er bl.a.:

1. materialsertifikater for rør/deler
2. sveisesertifikater, sveiseprosedyrer, godkjenning av sveiseprosedyrer
3. prøverapporter (tetthet, trykk, radiografi, visuell kontroll)

Stålarbeider**S.00 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER FOR LEVERING OG MONTERING AV STÅL****KONSTRUKSJONER**

Bestemmelsene i denne post kommer kun til anvendelse hvor arbeidene er medtatt i massespesifikasjonen.

S.01 OMFANG

Postene skal omfatte komplett levering og montering av alt stål. Alt hjelpemateriell som bolter, nagler, sveisemateriell, festemateriell, verkstedmateriell etc. skal være medregnet. Alt nødvendig verktøy, stillaser, kraner, hjelpeutstyr, måleutstyr m.m. forutsettes holdt av entreprenøren.

Det skal medregnes levering og montering av de angitte deler som beskrevet. Entreprenøren skal medregne montering av alt utstyr levert av byggherren.

Entreprenøren er ansvarlig for all befestigelse av stålkonstruksjonene, inkl. bolter, faststøping av bolter og gysing under fotplater m.m.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre

Mindre detaljer pga. bygningsmessige eller lokale forhold gir ikke grunnlag for tillegg. Entreprenøren skal besiktige de lokale forhold og nøye merke seg de foranstaltninger som er nødvendig for arbeidets art og alt i forbindelse med arbeidet forøvrig, så ikke noe skal være ham ukjent eller uklart.

S.02 UTSTYR LEVERT AV BYGGHERREN

Byggherren er ansvarlig for at utstyret leveres byggeplassen i rett tid, komplett uten feil eller mangler.

Entreprenøren er ansvarlig for å frakte utstyret fra lagerplass til montasjested og fjerne emballasjen.

Montasje og prøving som for utstyr levert av entreprenøren.

S.03 MATERIALER

Alt stål skal være i tettet utførelse. Materialkvalitet S235JRG2 dersom ikke annet er angitt. Stålet leveres shop-primet og males på stedet dersom ikke annet er angitt. Dersom annet ikke er angitt skal stålets egenskaper dokumenteres med ytelseserklæring iht. EN 1090-1.

Bolter og muttere skal være av galvanisert utførelse med fasthetskklasse 8.8 eller syrefast utførelse med fasthetskklasse 80. Der det på tegningene er angitt boltforbindelse mot flens på UNP-profil, skal det benyttes firkant skrårskiver for U-bjelker iht. DIN 434/NS 5279 slik at mutter/skruehode får underlag vinkelrett på skrueaksen.

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

Plastbelagte stålplater. Profilhøyder er angitt i hvert enkelt tilfelle. Dersom ikke annet er angitt, skal platene være galvanisert og plastbelagt med minimum 40 my beleggtykkelse.

Platene skal dimensjoneres av plateleverandøren. Takplater skal virke som avstivende skiver, og innfestingen må dimensjoneres i samsvar med dette.

Takplatene festes med selvgjengende skruer med skive/pakning til øvrig stålkonstruksjon. Skruene dimensjoneres av plateleverandør.

S.04 SVEISING

Det må til alle sveiser benyttes sveiseelektroder tilpasset grunnmaterialene. Sveiseprosedyrer skal fremlegges. Elektrodeleverandørens anvisninger må følges med hensyn til elektrodevalg. Det må påses at elektrodene er tørre ved bruk og oppbevares tørt og forsvarlig.

Der hvor annet ikke er angitt skal sveiseforbindelser sveises kontinuerlig helt rundt og a-mål skal være 0,7 ganger delenes minste godstykkelse på det aktuelle stedet.

Ved sveising i sterk kulde (under -10° C, eller som angitt i sveiseprosedyre) må det tas spesielle forhåndsregler, slik som forvarming, innbygging av arbeidsstedet etc. Ved nedbør må arbeidsstedet tildekkes forsvarlig før sveising. Sveisene må kun utføres av sveisere sertifisert for aktuelt materiale og sveisestilling (NS-EN 287-1 eller tilsvarende), og det vil bli forlangt av sveisene ved røntgenkontroll minst tilfredsstillende sveiseklasse C i henhold til NS 3420. Kopier av sveisernes sertifikater oversendes uten oppfordring før arbeidene tar til.

S.05 RØNTGENKONTROLL

Byggherren forbeholder seg retten til å kontrollere med røntgen. Kontrollen bekostes av byggherren dersom annet ikke er angitt. Hvis en eller flere av sveisene ikke kan godkjennes, skal kontrollen utvides, om nødvendig til 100%, for entreprenørens regning. Ikke godkjente sveiser må slipes eller meisles opp og sveises tilfredsstillende. Fugebrenning uten påfølgende sliping godtas ikke.

S.06 TOLERANSER

Toleranseklasse 2 i henhold til NS 3420 skal følges hvor intet annet er spesifisert.

Tankarbeider**T.0 TANK - GENERELLE BESTEMMELSER****T.1 GENERELT**

For: Materialer
Konstruksjoner og dimensjonering
Utførelse
Kontroll, prøving og besiktigelse
Utrustning, samt
Korrosjonsbeskyttelse

skal NS-EN 14015 legges til grunn, med de tillegg som fremgår av nedenstående opplysninger, masseoppstilling og vedlagte tegninger.

Postene skal omfatte levering og montering. Alt hjelpemateriell som pakninger, bolter, nagler, sveisemateriell, festemateriell, verkstedmateriell etc. skal være medregnet. Alt nødvendig verktøy, stillaser, kraner, hjelpeutstyr, måleutstyr m.m. forutsettes holdt av entreprenøren.

T.2 KONSTRUKSJON OG DIMENSJONERING

Tilbudet skal vedlegges spesifikasjon over materialkvaliteter og konstruksjonsdetaljer som er lagt til grunn for tilbudet.

Entreprenøren skal før tankmontasje påbegynnes innlevere til byggherren komplette tegninger av tanken in duplo for approbasjon med nøyaktige statiske beregninger av såvel mantel som takkonstruksjon. Denne approbasjon fritar dog ikke entreprenøren for det fulle og hele ansvar for tankens konstruksjon og styrke.

Det skal av de innleverte tegninger og beregninger tydelig fremgå hvilke konstruksjonsmåter som er valgt, og platedimensjoner i de enkelte konstruksjonsdetaljer.

Der annet ikke er angitt skal det fremlegges dokumentasjon for materialkvalitetene i henhold til NS-EN 14015, kapittel 6.

For tanker i karbonstål skal materialdokumentasjonen også tilfredsstillende følgende krav:

<i>Del av tank:</i>	<i>Kontrolldokument iht. NS-EN 10204:</i>
Mantel, $e \geq 12$ mm	Kontrollsertifikat 3.1.B
Mantel, $e < 12$ mm og bunn	Prøverapport 2.2
Mantel mindre enn 1500 mm fra bunn. Bunn mindre enn 500 mm fra mantel. Avstivingsring manteltopp.	Kontrollsertifikat 3.1.B

Bunnplatene skal sammensveises ved buttsveising med mothold. Der annet ikke er angitt skal bunnen ha fall 1:40 mot sentersynk. For tanker i karbonstål skal bunnen være av min. 8 mm plater, hvor ikke dimensjonering pluss korrosjonstillegg gir større tykkelse. Tankbunnens ytterkant skal forsegles med fugemasse mot fundament.

Tankmantelen skal dimensjoneres slik at tilstrekkelig stabilitet oppnås uten utvendige eller innvendige avstivingsringer.

Tanktaket skal utføres som kuppeltak, radius $1,2 \times D$. Takplatene tillates ikke medregnet i takets bærekonstruksjon.

Gangbaner, trapper og rekkverk leveres galvanisert. Rekkverk og gangbaner med trapper skal kontrollberegnes av tankleverandør. Om nødvendig skal han øke de på oversendte tegninger oppgitte dimensjoner. Byggherren må få beskjed om dette.

T.3 DIMENSJONERINGSDATA

Dimensjonerende tetthet for lagringsvæske skal ikke settes lavere enn 1000 kg/m^3 uansett om produktet som skal lagres har lavere tetthet.

Der annet ikke er angitt skal følgende dimensjoneringsdata benyttes:

Max. overtrykk:	350 mm vannsøyle (3500 Pa)
Max. undertrykk:	150 mm vannsøyle (1500 Pa)
Korrosjonstillegg for mantel:	2 mm for nederste platering
Korrosjonstillegg for bunn:	2 mm for annularring
Korrosjonstillegg for øvrige plater:	1 mm

T.4 KONTROLL, PRØVING OG BESIKTIGELSE

Det henvises til NS-EN 14015 og kapittel K.

Dersom deler av eksisterende tank skal inngå i ny tank, skal entreprenøren foreta kontrollmåling av eksisterende tankdeler som skal gjenbrukes. Måleresultatene skal oversendes byggherren.

T.5 UTRUSTING

Tankens utrusting og utstyr fremgår av vedlagte tegninger samt etterfølgende massespesifikasjon. Hvis intet annet er anført, skal tankens utstyr være som vist i NS-EN 14015.

T.6 FUNDAMENTERING

Tankfundamentenes dimensjoner og utforming fremgår av vedlagte tegninger. Tankleverandøren må kontrollere at fundamentene faktisk er utført i samsvar med tankene som skal installeres før arbeidet med tanken påbegynnes.

Mellom tankbunn og fundamenttopp skal det fuges med Sicaflex T 68 NS eller tilsvarende. Før påføring av denne primes fugeområdet med primer Sicaflex T68 eller tilsvarende.

T.7 KLARGJØRING/GODKJENNING AV TANKEN

Tanken skal, når den er ferdig, renskes godt for alle forurensninger, slam, glødeskall, sand o.l. Før tanken blir godkjent, skal den være komplett med alt spesifisert utstyr, prøvet og kontrollert. Entreprenøren har det fulle ansvar for at det installerte utstyr er prøvet, eventuelt justert og ferdig til bruk.

T.9 OPPMÅLING

Tankens omkrets skal måles for samtlige plateringer. Målingen skal skje som angitt på vedlagte tegning, og utføres med kalibrert stålbånd og i mm-nøyaktighet.

Høyden på tanken skal måles opp med påsatte mål for hver enkelt platering.

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

De utførte målinger skal inntegnes på tegning.

Det er meget viktig at ovennevnte målinger utføres med stor nøyaktighet, idet disse målinger senere vil være grunnlaget for utarbeidelse av peiletabell (innholdstabell) for tanken. Byggherren vil foreta stikkprøver av tankmålene. Ved feil må entreprenøren ta samtlige mål om igjen.

Utstysleveranser**U.0 GENERELLE KRAV OG BESTEMMELSER FOR UTSTYR**

Der ikke annet er angitt gjelder understående krav og bestemmelser

U.1 FUNKSJONSANSVAR

Leverandøren har det fulle og hele ansvar for uttak/valg og dimensjonering av utstyr iht. kravende som fremgår av spesifikasjonene.

U.2 TILGJENGELIGHET

Alle komponenter og alt utstyr som tilbys skal være kommersielt tilgjengelig på det norske markedet og skal i prinsipp ha representant som kan forestå vedlikehold og levering av reservedeler uavhengig av entreprenøren.

U.3 LEVETID

Alt utstyr levert av entreprenøren skal være dimensjonert for og ha en kvalitet som gir installasjonene en forventet levetid på minst 20 år.

U.4 MILJØKRAV

Alt utstyr skal være fullt operativt i lufttemperaturer i området -29° C - 30° C. I tillegg må det tas hensyn til at alt utstyr og komponenter kan bli utsatt for direkte innstråling av sollys.

Dersom leverandøren har krav til romtemperatur, luftfuktighet, luftutskiftning m.v. for komponenter og utstyr som monteres innendørs (tavlerom), må dette angis.

U.5 ELEKTROKRAV

Elektrisk utrustning skal tilfredsstillе norske regler og være kapslet for utendørs montasje, IP 55 eller bedre. Leverandøren er ansvarlig for å velge riktig Ex-type der dette er spesifisert.

U.6 PUMPER**Tørrkjøringsvern**

Pumper som ikke tåler tørrkjøring skal leveres med temperaturføler integrert i pumpehuset.

Tetninger

Pumper som ikke tåler tørrkjøring skal leveres med temperaturføler integrert i pumpehuset.

Driftskrav

Pumpe skal spesifiseres med arbeidsområde nær BEP

Avvik BEP - driftspunkt inntil $\pm 20\%$

U.7 MATERIALER

Leverandøren er ansvarlig for at alt materiale i utstyret inkluderer, pakninger og tetninger er godkjent for bruk og tilpasset de aktuelle produktene. Det forventes at leverandøren setter seg inn i de gjeldne produktdatabladene og velger materialer som sørger for at produkt ikke blir forringet og at utstyret har den levetiden man forventer.

F-35 og F-34 er sensitiv for sink, kadmium og kobber. Disse stoffene skal ikke brukes i noen deler som kommer i kontakt med produkt som skal håndteres. F-34 inneholder additivene FSII, LI og SDA, i enkelte av produktsystemene behandles disse i ren form.

Innvendig overflatebehandling må være godkjent for flydrivstoff inkludert additiver og påført etter produsentens beskrivelse.

Utvendig overflatebehandling skal være beregnet for utendørsbruk og tilfredsstillе den forventede levetiden til utstyret.

Materialer/overflatebehandling skal minimum tilfredsstillе korrosjonsklasse C4.

U.8 DIMENSJONERING/BEREGNINGER

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

Hvor tekniske beregninger/dimensjonering av utstyr foretas, plikter leverandøren å utføre disse i henhold til anerkjente metoder og god praksis. Benyttede beregningsverdier/forutsetninger skal oppgis i utstyrstilbudene.

U.9 DESIGNSTANDARD FOR VENTILER

Utstyr, herunder ventiler skal installeres i et anlegg brukt til militære formål og ha en kvalitet tilpasset dette formålet.

Ventiler skal således tilfredsstille API 6D så langt den er dekkende eller tilsvarende standard. Ved valg av andre standarder skal dette oppgis i tilbudet.

U.10 DOKUMENTASJON

Generelt skal norsk standard NS 5820 "Dokumentasjon av utstyrsleveranser" følges dersom ikke annet er nevnt.

Med tilbud skal følgende inkluderes:

- Komplette måleskisser med tilslutningsdimensjoner
- Installasjonsanvisninger
- Tillatte stusskrefter
- For utstyr med produktgjennomgang skal trykktapskurver for aktuelt produkt.

Komplett dokumentasjon skal i tillegg til kravene i NS 5820 inneholde:

- Materialsertifikater
- Fire-safe/antistat sertifikater
- Testdokumentasjon
- Forslag til reservedelsliste

Tekniske bestemmelser elektrotekniske arbeider**GENERELT**

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

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL) og NEK 400:(siste utgave) skal legges til grunn hvis ikke annet er beskrevet.

Som grunnlag for utførelse av elektrotekniske installasjoner gjelder bl.a.:

- FEU Forskrift for elektrisk utstyr
- Elektrisk utstyr i maskiner NEK EN60204
- NEK 420A (siste utgave) Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder
- TEK17 - Tekniske forskrift
- NS 3960:2013 Brannalarmanlegg-Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
- Tavlenormen NEK 439 (siste utgave)
- NEK 700 og EKOM-loven

Anleggene skal planlegges med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes standard NEK EN 61000 med relevante delstandarder. Utstyr som benyttes skal tilfredsstille alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.

Dersom ikke annet er avtalt skal all dokumentasjon og installasjon være i henhold til Statsbygg PA082 «Tverrfaglig merkesystem», (TFM). Alt kursopplegg, inkludert hoved- og stigekabler, samt IKT-kabling skal merkes med et varig UV-bestendig merkesystem.

Brannetting: Nødvendig brannetting utføres iht. gjeldene forskrifter og av godkjent firma med brannetting og brannforebygging som spesialkompetanse. De beskrevne arbeider omfatter brannetting av kabel- og

Kapittel: B Tekniske bestemmelser

rørgjennomføringer, samt utstyr i brannklassifiserte konstruksjoner. Brannklassifiserte vegger og dekker EI60 eller høyere, skal brannlukkes slik at de blir røyktett og opprettholder sin brannklasse ved brann.

Jording: Skal tilfredstille sikkerhet og de funksjonelle og gjeldende krav til elektrisk installasjoner

Innkjøp:

Alt utstyr som leveres til prosjektet skal være produsert i Nato land.

Anleggsdokumentasjon:

Elektroentreprenør skal som minimum dokumentere:

- Risikovurdering - med rapport fra risikovurdering
- Kursfortegnelser - ferdig opphengt i samtlige fordelinger
- Utstyrsdokumentasjon - Som del av FDV-dokumentasjon
- Sluttkontroll - med rapport fra sluttkontroll
- Samsvarserklæring for installasjon

Igangkjøring:

Det skal foretas separat og integrert igangkjøring, innregulering og funksjonskontroll av nye elektro - og automatikksystemer.

Prøvene skal bl.a. omfatte følgende:

- Funksjonstest av hvert anlegg
- Funksjonstest av tverrfaglige anlegg
- Fysisk kontroll

Protokoller skal inngå som del av FDV-dokumentasjon.

Anleggene skal planlegges med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes standard NEK EN 61000 med relevante delstandarder. Utstyr som benyttes skal tilfredsstille alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.

Dersom ikke annet er avtalt skal all dokumentasjon og installasjon være i henhold til Statsbygg PA082 «Tverrfaglig merkesystem», (TFM). Alt kursopplegg, inkludert hoved- og stigekabler, samt IKT-kabling skal merkes med et varig UV-bestendig merkesystem.

Kapittel: C Rivearbeider

C Rivearbeider**C.1** Avdekking og kontroll/uskifting av nedgravd rørledning**TILTAK 1, AVDEKKING OG KONTROLL/UTSKIFTING AV NEDGRAVD RØRLEDNING****DEMONTERING/RIVING**

Det er avdekket omfattende utvendig korrosjon på eksisterende rør mellom pumperom og pumpekum. Røret skal derfor graves opp/avdekkes for å muliggjøre kontroll av hele rørstrekket. Rørtraseen krysser to nettinggjerder og en asfaltert vei samt spillplater i betong.

Det må gjøres midlertidige åpninger i begge gjerder. 2 seksjoner på 6 meter bredde av spillplaten må fjernes for å frigjøre rørledningen. Eksisterende varmekabel i renne ved spillplate skal fjernes.

Med mindre byggherren ønsker å ta vare på det, skal overflødig materiell fjernes fra anlegget. Entreprenøren er ansvarlig for at materiell som kastes er tilfredsstillende rengjort, og at dette deponeres på forskriftsmessig måte.

Med mindre annet er angitt, skal nedenstående poster omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser inkl. transport av materiell til anvist lagringsplass eller fjerning av materiell fra anlegget, inkl. eventuelle deponerings-kostnader.

Byggherren foretar nedtapping, rengjøring og gassfriing av rørstrekk med entreprenørs bistand.

Nødvendig opplagring og midlertidig sikring/avstiving av de aktuelle konstruksjoner skal medregnes i postene.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-2
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.1.2	Frakobling, avblinding, rengjøring og gassfriing Her medregnes bistand til byggherren ved tømming/rengjøring og gassfriing av rørstrekk mellom pumperom og pumpekum i henhold til 0A Tekniske bestemmelser post R. Det skal benyttes luftdrevet skumpig. Tid	time	10,00		
C.1.3	CD2.2269999A FJERNING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Gjerde Stoff: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Utendørs over rørtrasé <i>Tilgjengelighet:</i> På gressplen <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Nettinggjerde <i>Stoff, spesifisert:</i> Galvanisert stål <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Nei <i>Konsentrasjon:</i> Ikke relevant <i>EAL-kode:</i> Ikke relevant <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke relevant <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere demontering av nettinggjerde for å lage 2 stk åpninger i en bredde av 4 meter over rørtrasé. Gjerde høyde er ca. 3 m.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-3
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.1.4	<p>CD4.12128A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Fundament Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> - <i>Tilgjengelighet:</i> Plate på mark <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fundament / plate på mark <i>Materialer:</i> Armert betong <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> ca. 6m x 3.5m. <i>Konstruksjon/bæring:</i> Gulv på grunn <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> 1612 <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Klargjort til graving for rørtrasè. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spillplaten er støpt i seksjoner på ca. 6m. x 3,5m. To seksjoner må fjernes for å få plass til grøft for rørtrasè. Tykkelse på platen antas til ca. 300mm.</p> <p>I enden av hver seksjon, mot eksisterende plate, skal betongen pigges forsiktig for å frigjøre eksisterende dybler og evt. waterstop. Disse gjenbrukes ved montering av nye seksjoner.</p> <p>Langs den ene sidekanten på platen er det i dag en renne. Det skal pigges forsiktig rundt rennen slik at denne kan demonteres og monteres før nye plater støpes.</p> <p>Det froutsettes at eksisterende betong er forurensset med drivstoff.</p> <p>Opplasting, transport og levering til godkjent deponi skal være inkludert i posten.</p> <p>x) Mengderegler Mengde reguleres</p>	m ²	42,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-4
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.1.5	CD3.11115 DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Drenering <i>Lokalisering:</i> Langs eksisterende spillplate <i>Tilgjengelighet:</i> I dagen <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Drensrenne <i>Konstruksjon:</i> Eksisterende renne <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> Antar polymerbetong el. <i>Dimensjon:</i> Ikke oppgitt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Klargjort for graving av rørtrasè <i>Andre krav:</i> Nei	m	13,00		
C.1.6	CD3.61615 LAGRING AV DEMONTERT BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Drenering <i>Lokalisering:</i> Langs eksisterende spillplate <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Drensrenne <i>Lagringssted:</i> Eget sted på tomten <i>Lagringsperiode:</i> Mens graving pågår <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-5
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.1.7	<p>FD2.13122A GRAVING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Seksjonsvis utgraving Graveskråning: 1:1½ <i>Lokalisering:</i> Langs rørtrasé <i>Formål:</i> Frigraving av eksisterende rør <i>Grunnforhold:</i> Ukjent, sannsynligvis homogene løsmasser <i>Restriksjoner:</i> - <i>Grøftedybde:</i> Ca. 1,5 meter <i>Bunnbredde:</i> 1,5 meter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter frigraving av eksisterende rør i grunnen for inspeksjon og kontroll.</p> <p>Gravingen antas å gjøres på 3 separate seksjoner. Øvre halvdel av rørene skal frigraves i hele grøftens lengde. I 6 stk. 2 meters lengder skal rørene undergraves med 300 mm for tilkomst på rørene undersider.</p> <p>Det må utvises stor varsomhet slik at rørene inkludert overflatebehandlingen ikke skades. Nødvendige tiltak for å sikre forsvarlig frigraving skal være inkludert i posten.</p> <p>x) Mengderegler Posten vil bli mengderegulert.</p>	m ³	170,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-6
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.1.8	FD2.13122A GRAVING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Seksjonsvis utgraving Graveskråning: 1:1½ <i>Lokalisering:</i> Langs rørtrasé <i>Formål:</i> Frigraving av eksisterende rør <i>Grunnforhold:</i> Ukjent, sannsynligvis homogene løsmasser <i>Restriksjoner:</i> - <i>Grøftedybde:</i> Ca. 1,5 meter <i>Bunnbredde:</i> 1,5 meter <i>Andre krav:</i>	m ³	340,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter frigraving av eksisterende rør i grunnen for utskifting av et rør. Gravingen må gjøres i seksjoner for å opprettholde ferdselsveier og permanente sikkerhetsbarrierer på anlegget. Det ligger flere rør parallelt og kun et skal skiftes ut. Det må utvises stor varsomhet slik at de øvrige rørene inkludert overflatebehandling ikke skades. Nødvendige tiltak for å sikre forsvarlig frigraving skal være inkludert i posten. x) Mengderegler Avhengig av resultat fra rørinspeksjon vil posten kunne utgå helt eller delvis.				
C.1.9	CD8.11961A SUPPLERENDE MATERIALPRØVE Antall Materiale: Løsmasser Stoff: Oljeforbindelser <i>Lokalisering:</i> Langs rørtrasé <i>Bygningsdel:</i> Løsmasser i grunnen <i>Analysetid, maksimal:</i> Uspesifisert <i>Analysemetode:</i> Uspesifisert <i>Deteksjonsgrense:</i> Uspesifisert <i>Andre krav:</i>	stk	5		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for komplett dekning av relevante krav i Forsvarsbyggs generelle bestemmelser og utførelse som beskrevet i pkt. c) c) Utførelse Det skal tas prøver ved uttak av masse med mistanke om forurensing av olje konsentrasjon over normverdi. Jfr Miljødirektoratets veileder TA2553. Analyser må gjennomføres av laboratorium som er godkjent for analyser av olje.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side C-7

Kapittel: C Rivearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.1.10	FU4.331A BEARBEIDING AV FORURENSEDE MASSER - FAST VOLUM Prosjektert fast volum <i>Lokalisering:</i> Langs rørtrasé <i>Type masser:</i> Løsmasser <i>Metode:</i> Uspesifisert <i>Disponering av masser:</i> Leveres på godkjent mottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle ytelser for bearbeiding, opplasting, transport og leveringsavgifter. x) Mengderegler Mengden er stipulert og gjøres opp etter utførelse.	m ³	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

C.2

Pumpehus

C.2.1**TILTAK 2, PUMPEHUS****DEMONTERING/RIVING**

Dagens system for gassdeteksjon fjernes i Pumperom. Alle sensorer og kabler i pumperom og sentral plassert i tavlerom demonteres.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side C-9

Kapittel: C Rivearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.2.2	Demontering gassdeteksjon				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	<ul style="list-style-type: none">10 stk sensorer100 meter kabler1 stk sentral				
	Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

C.4

Overbygg for pumpekum

TILTAK 4, OVERBYGG PUMPEKUM**DEMONTERING/RIVING**

Eksisterende overbygg for pumpehus ved flyoppstillingsplass skal rives.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side C-11

Kapittel: C Rivearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.4.2	CD4.12118 RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Bygning Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> - <i>Tilgjengelighet:</i> I dagen <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende overbygg på pumpehus <i>Materialer:</i> Treverk <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> Ca. 3m. x 4,5m., h=1,5m <i>Konstruksjon/bæring:</i> Trekonstruksjon m.m. <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> Klargjort for etablering av nytt stålbygg <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

C.5

Bygg for testutstyr

C.5.1**TILTAK 5, BYGG FOR TESTUTSTYR****DEMONTERING/RIVING**

I anleggets bygg for testutstyr ("prøvebua") skal eksisterende rørsystem for drenering og prøvetaking bygges om. Dagens system består av mange gjengede forbindelser som ønskes ombygget til flensede forbindelser. Deler av dette rørsystemet skal derfor rives og bygges nytt.

Eksisterende pumpe skal benyttes videre. Det beregnes gjenbruk av alt eksisterende kursopplegg samt bryterutsyr for eksisterende pumpe. Demonteringen av dette må derfor gjøres med varsomhet, samt beskyttes slik at dette ikke blir skadet under byggeperioden.

Med mindre byggherren ønsker å ta vare på det, skal overflødig materiell fjernes fra anlegget. Entreprenøren er ansvarlig for at materiell som kastes er tilfredsstillende rengjort, og at dette deponeres på forskriftsmessig måte.

Med mindre annet er angitt, skal nedenstående poster omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser inkl. transport av materiell til anvist lagringsplass eller fjerning av materiell fra anlegget, inkl. eventuelle deponerings-kostnader.

Byggherren foretar nedtapping, rengjøring og gassfriing av rørstrekk med entreprenørs bistand.

Nødvendig opplagring og midlertidig sikring/avstiving av de aktuelle konstruksjoner skal medregnes i nedenstående poster.

Nedenstående poster viser samlede masser for rive- og demonteringsarbeider.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-13
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.5.2	CD4.12118 RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Bygning Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> - <i>Tilgjengelighet:</i> I dagen <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende overbygg for prøvebu <i>Materialer:</i> Treverk m.m. <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> Ca. 2,5m. x 2,5m., h=2,4m <i>Konstruksjon/bæring:</i> Trekonstruksjon <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> Klargjort for etablering av nytt stålbygg <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	15,00		
C.5.3	Frakobling, avblinding, rengjøring og gassfriing Her medregnes bistand til byggherren ved tømning av 5 stk dreneringsledninger og frakobling/rengjøring av berørte rørstrekk mellom hver tank og prøvetakingsystem. Tid	time	10,00		
C.5.4	CD4.11969A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg Forurensningsgrad: Inneholder rester av F-34 etter nedtapping <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Stålrør <i>Materialer:</i> Stålrør med overflatebehandling/maling <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> Opplagret på vegg <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> F-34 <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Levert til resirkulering <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Rørsystemet fra inngangen til manifold fra hver tank og frem til eksisterende pumpe rives</p> <p>Posten inkluderer riving/demontering av rør og opplagre, samt bortkjøring og levering på egnet deponi/returpunkt.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side C-14

Kapittel: C Rivearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.5.4.1	Produktør DN50 inkl.rördeler Lengde	lm	3,00		
C.5.4.2	Diverse mindre dimensjoner. Lengde	lm	2,00		
C.5.5	CD4.14999A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Bygningsdel: Ventiler i rørsystem Forurensningsgrad: Inneholder rester av F-34 etter nedtapping <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Kuleventiler <i>Materialer:</i> Stålrør med overflatebehandling/maling <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> F-34 <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Levert til resirkulering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer riving/demontering, bortkjøring og levering på egnet deponi/returpunkt.				
C.5.5.1	Ventiler DN50 Antall	stk	6		
C.5.5.2	Diverse mindre ventiler Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side C-15

Kapittel: C Rivearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.5.6	CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Pumpe <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende pumpe for prøvetaking <i>Konstruksjon:</i> På ramme på gulv <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> Ukjent <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pumpen skal demonteres og stusser forsegles for å beskytte den inntil den monteres i ny prøvetakingsbu. Pumpen mellomlagres i umiddelbar nærhet. Komplette	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

C.7

Drenstank for prøvetaking

C.7.1**TILTAK 7, DRENSTANK FOR PRØVETAKING****DEMONTERING/RIVING**

I anleggets kum for prøvetakingstank og recoverytank skal eksisterende prøvetakingstank fjernes for å erstattes av en ny.

En eksisterende jekkepumpe for å løfte produkt opp fra recoverytank til prøvetakingstank skal også demonteres og fjernes for å siftes ut med en ny.

Eksisterende lysarmaturer skal demonteres for å erstattes med nye.

Med mindre byggherren ønsker å ta vare på det, skal overflødig materiell fjernes fra anlegget. Entreprenøren er ansvarlig for at materiell som kastes er tilfredsstillende rengjort, og at dette deponeres på forskriftsmessig måte.

Med mindre annet er angitt, skal nedenstående poster omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser inkl. transport av materiell til anvist lagringsplass eller fjerning av materiell fra anlegget, inkl. eventuelle deponerings-kostnader.

Byggherren foretar nedtapping, rengjøring og gassfriing av rørstrekk med entreprenørs bistand.

Nødvendig opplagring og midlertidig sikring/avstiving av de aktuelle konstruksjoner skal medregnes i nedenstående poster.

Nedenstående poster viser samlede masser for rive- og demonteringsarbeider.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-17
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.7.2	Frakobling, avblinding, rengjøring og gassfriing Her medregnes bistand til byggherren ved tømning av gammel prøvetakingstank og frakobling/rengjøring av berørte rørstrekk mellom prøvebu og prøvetakingstank, samt rør til og fra recoverytank og oljeutskiller i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Tid	time	10,00		
C.7.3	CD4.11969A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg Forurensningsgrad: Inneholder rester av F-34 etter nedtapping <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Tilgjengelighet:</i> Til dels vanskelig før tank er fjernet <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Stålrør <i>Materialer:</i> Stålrør med overflatebehandling/maling <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> Opplagret på vegg <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> F-34 <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Levert til resirkulering <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Noe eksisterende rør inn til og fra eksisterende prøvetakingstank må rives/kappes for å rydde plass til ny prøvetakingstank og nye rørtilknytninger. Dette gjelder dagens rør fra prøvebu, og rør til oljeutskiller. Rørene mellom prøvetakingstanken og recoverytanken antas å rives i sin helhet for å erstattes av nye. Posten inkluderer riving/demontering av rør og opplagre, samt bortkjøring og levering på egnet deponi/returpunkt.				
C.7.3.1	Produktør DN50 inkl.rördeler Lengde	lm	3,00		
C.7.3.2	Diverse mindre dimensjoner. Lengde	lm	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-18
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.7.4	CD4.14999A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Bygningsdel: Ventiler og utstyr i rørsystem Forurensningsgrad: Inneholder rester av F-34 etter nedtapping <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Se underposter <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> F-34 <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Levert til resirkulering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer riving/demontering, bortkjøring og levering på egnet deponi/returpunkt.				
C.7.4.1	Nikkepumpe DN20 Antall	stk	1		
C.7.4.2	Ventiler DN50 Antall	stk	1		
C.7.4.3	Diverse mindre ventiler Antall	stk	4		
C.7.5	CD2.2269999A FJERNING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Drenstank Stoff: Ståltank <i>Lokalisering:</i> I kum <i>Tilgjengelighet:</i> Antatt god, må vurderes på befaring <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Rektangulær ståltank <i>Stoff, spesifisert:</i> Stål og rester av F-34 <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> - <i>Konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer riving/demontering, bortkjøring og levering på egnet deponi/returpunkt. Tankens størrelse og vekt må vurderes av entreprenør på tilbudsbefaring.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

C.8

Kjøreporter

C.8.1**TILTAK 8, KJØREPORTER****DEMONTING/RIVING**

Eksisterende porter med fundamenter skal rives for å klargjøre området for støping av nye fundamenter til de nye portene.

For å få tilstrekkelig adkomst for støp av fundamenter kan det bli nødvendig å fjerne deler av eksisterende gjerde.

Det beregnes gjenbruk av alt eksisterende kursopplegg. Demonteringen av dette må derfor gjøres med varsomhet, samt beskyttes slik at dette ikke blir skadet under byggeperioden.

Med mindre byggherren ønsker å ta vare på det, skal overflødig materiell fjernes fra anlegget. Entreprenøren er ansvarlig for at materiell som kastes er tilfredsstillende rengjort, og at dette deponeres på forskriftsmessig måte.

Med mindre annet er angitt, skal nedenstående poster omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser inkl. transport av materiell til anvist lagringsplass eller fjerning av materiell fra anlegget, inkl. eventuelle deponerings-kostnader.

Nedenstående poster viser samlede masser for rive- og demonteringsarbeider.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side C-20
Kapittel: C Rivearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.8.2	CD4.12128 RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Fundament Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> - <i>Tilgjengelighet:</i> I dagen <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende portfundamenter <i>Materialer:</i> Betong <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> 2 stk. a 1m.x1m.x 0,5m og 2 stk. a 3m.x1m. x0,5m. <i>Konstruksjon/bæring:</i> Plate på mark <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> 1612 <i>Avfallstoffsnummer:</i> - <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Klargjort til graving for nytt fundament <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	8,00		
C.8.3	CD4.14330A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Port Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> I inn- og utkjøring til anlegget <i>Tilgjengelighet:</i> Godt tilgjengelig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende skyveporter <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> Kjøreåpning 6 meter <i>Konstruksjon/bæring:</i> Montert på betongfundament <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallstoffsnummer:</i> - <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Elektrisk krafttrilførsel må sikres mot skade. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten mofatter komplett demontering, bortkjøring og eventuelle deponikostnader for portene. Dersom det er nødvendig å fjerne deler av eksisterende gjerde for å etablere nytt fundament eller port skal dette være inkludert i denne posten.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel C Rivearbeider:					

C.9

Testrigg

C.9.1**OPSJON: TILTAK 9, TESTRIGG****DEMONTERING/RIVING**

Det skal demonteres/fjernes noe rør og utstyr for å gjøre plass til nye avgreininger på import- og eksportør i eksisterende bilfylleskap.

Med mindre byggherren ønsker å ta vare på det, skal overflødig materiell fjernes fra anlegget. Entreprenøren er ansvarlig for at materiell som kastes er tilfredsstillende rengjort, og at dette deponeres på forskriftsmessig måte.

Med mindre annet er angitt, skal nedenstående poster omfatte alle nødvendige arbeider og leveranser inkl. transport av materiell til anvist lagringsplass eller fjerning av materiell fra anlegget, inkl. eventuelle deponerings-kostnader.

Byggherren foretar nedtapping, rengjøring og gassfriing av rørstrekk med entreprenørs bistand.

Nødvendig opplagring og midlertidig sikring/avstiving av de aktuelle konstruksjoner skal medregnes i nedenstående poster.

Nedenstående poster viser samlede masser for rive- og demonteringsarbeider.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side C-22

Kapittel: C Rivearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C.9.2	<p>CD3.11696A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg <i>Lokalisering:</i> I bilfylleskap <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Flenset rør og ventil <i>Konstruksjon:</i> - <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Rør og ventil har inneholdt F-34, og er kun tappet ned, ikke rengjort. <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Se innledende tekniske bestemmelser. <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Rør skal umiddelbart beskyttes mot inntrenging av forurensninger. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal demonteres et flenset bend på eksportrør. På importrøret skal det demotes en ventil og slangekobling. Ventil og slangekobling skal beholdes for remontering.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel C Rivearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D	Byggearbeider
D.01	Avdekking og kontroll/utskifting av nedgravd rørledning
D.01.1	<p>TILTAK 1, AVDEKKING OG KONTROLL/UTSKIFTING AV NEDGRAVD RØRLEDNING</p> <p>Det skal legges nytt rørstrekk, i hele traséen, for røret som ble revet.</p> <p>Materiale i nytt rør skal være karbonstål og skal ha utvendig PP kappe. Røret skal ikke ha innvendig coating. Der hvor røret i dag har gjennomføringer i betongvegger skal det installeres nye rørgjennomføringer av typen Doyma eller tilsvarende.</p> <p>Samtidig som det legges ny rørledningen i hovedtrasé skal det også legges en ny tilførselsledning, i samme trasé, til en "bensinstasjonspumpe" som er tenkt plassert inne på plassen på motsatt side av betongdekket fra pumpehuset.</p> <p>Det skal også samtidig med dette legges ned trekkerør for fremtidige installasjoner.</p> <p>Rørtrase skal tilbakefylles og gjerder reetableres til sin opprinnelige stand.</p> <p>Spillplater i betong skal også reetableres til sin opprinnelige form.</p> <p>For illustrasjon, se tegning A205805-301-E01.</p> <p>Det skal legges ny varmekabel for frostsikring i renne for væskeoppsamling fra spillplaten. tilsvarende effekter som eksisterende varmekabel velges, slik at eksisterende kursopplegg kan benyttes.</p> <p>Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R, O og K. Der annet ikke er angitt skal rørdimensjoner være i henhold til R.3.2.1 og rørdeler i henhold til R.3.2.2.</p>

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-2
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.21	Grunn og fundamenter				
D.01.21.1	FS2.332299122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult Type masse/sortering: 22/125 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under spillplate <i>Underlag:</i> Fine masser 0/16 <i>Tykkelse:</i> 50cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	5,50		
D.01.21.2	FS2.24199122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Forkiling Type masse/sortering: Fk 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under spillplate <i>Underlag:</i> Forsterkningslag 22/125 <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	13,00		
D.01.21.3	FS2.333099122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Fk 0/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under spillplate <i>Underlag:</i> Forkiling Fk 0/63 <i>Tykkelse:</i> 10cm. <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	1,50		
D.01.21.4	LB8.4191A SPESIELL FORSKALING AV STØPESKJØTER Lengde Forskalingsoverflate: Glatt Type støpeskjøt: Med gjennomgående dybler Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Spillplate, mellom seksjonene <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forskalingen tilpasses dybler fra eksisterende plater.	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-3
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.21.5	LM1.1511A INNSTØPINGSGODS Antall Type: Dybler Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> I skjøten mellom de to nye seksjonene i spillplaten <i>Typebetegnelse:</i> Som eksisterende dybler, antar M20 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Som eksisterende dybler, antar l=600mm. <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Innstøpingsmørtel:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal benyttes samme dimensjon, lengde og senteravstand som for eksisterende plater. Antall oppgitt er basert på senteravstand lik 400mm	stk	9		
D.01.21.6	LB1.1011 FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Valgfri Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Fundament for renne som ligger langs den ene kanten på spillplaten <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	5,00		
D.01.21.7	LG1.1146210A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF40 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Fundament for rennen som ligger langs den ene kanten på spillplaten <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Støpes med fall mot renne	m ³	1,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-4
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.21.8	LB1.1111A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Spillplate, på den ene langsiden som ikke støter mot rennen. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Frie kanter avfases	m ²	5,00		
D.01.21.9	LG1.1144213A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Fuktig herding ved vannoverrisling <i>Lokalisering:</i> Spillplate <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nytt dekke støpes like tykt som eksisterende dekker, antatt 300mm. Posten skal inkludere overflatebehandling tilsvarende eksisterende plater, antatt kostet. Platene støpes med fall mot renne tilsvarende fall på eksisterende plater.	m ³	13,00		
D.01.21.10	LC1.1391A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Spillplate <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Armeres i to seksjoner på 6m x ca.3,5m	kg	1260,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-5

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 01.21.11	LG8.631 ETABLERING AV FUGE Lenge Type fuge: Ekspansjonsfuge Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Mellom de nye seksjonene i spillplaten <i>Utforming:</i> Iht. detalj på tegning A205805-301-E01 <i>Fugebredde:</i> 25mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	7,00		
D. 01.21.12	LG8.631A ETABLERING AV FUGE Lenge Type fuge: Ekspansjonsfuge Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende og nye seksjoner i spillplaten <i>Utforming:</i> Iht. detalj <i>Fugebredde:</i> 25mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fuge mot eksisterende seksjoner utføres tilsvarende som vist på tegning A205805-301-E01, men tilpasses eksisterende plate.	m	7,00		
D. 01.21.13	LG8.621 ETABLERING AV FUGE Lenge Type fuge: Forseglet fuge Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Mellom de nye seksjonene i spillplaten og renne <i>Utforming:</i> Iht. detalj på tegning A205805-301-E01 <i>Fugebredde:</i> 25mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	13,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-6
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 01.21.14	KD3.2923A RENNE I UTENDØRS BELEGG/DEKKE Lengde Materiale: Eksisterende renne Tverrsnittsform: Overdekket med rist Settelag: Betong <i>Lokalisering:</i> Spillplate, langs den ende sidekanten <i>Materialspesifikasjon:</i> - <i>Tverrsnittsdimensjon:</i> Ikke oppgitt <i>Monteringsmetode:</i> Settes i fersk betong / støpes fast <i>Fall i dekker:</i> Som eksisterende <i>Fall i renne:</i> Som eksisterende <i>Fuger:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere henting fra mellomkagring og remontering	m	12,00		
D. 01.21.15	FS3.1314751227A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: Sand Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> I rørtrasé <i>Tykkelse:</i> Røret skal ha overdekning på 100 mm <i>Underlag:</i> Ukjent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og omfylling av rør med tilførte masser. Komprimering må gjøres lagvis og det må sikres at rørene ikke forskyves ved gjenfylling og komprimering. x) Mengderegler Posten vil bli mengderegulert.	m ³	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-7
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 01.21.16	FS3.1314751227A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: Sand Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> I rørtrasé <i>Tykkelse:</i> Røret skal ha overdekning på 100 mm <i>Underlag:</i> Ukjent <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og omfylling av rør med tilførte masser. Komprimering må gjøres lagvis og det må sikres at rørene ikke forskyves ved gjenfylling og komprimering. x) Mengderegler Avhengig av resultat fra rørinspeksjon vil posten kunne utgå helt eller delvis. 	m ³	15,00		
D. 01.21.17	FS3.1315723225A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> I rørtrasé <i>Tykkelse:</i> Fullstendig gjenfylling til opprinnelig nivå <i>Underlag:</i> Ukjent <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter gjenfylling av grøft med opprinnelige masser. Komprimering må gjøres lagvis og det må sikres at rørene ikke forskyves ved gjenfylling og komprimering. x) Mengderegler Posten vil bli mengderegulert. 	m ³	160,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-8
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 01.21.18	FS3.1315723225A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> I rørtrasé <i>Tykkelse:</i> Fullstendig gjenfylling til opprinnelig nivå <i>Underlag:</i> Ukjent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter gjenfylling av grøft med opprinnelige masser. Komprimering må gjøres lagvis og det må sikres at rørene ikke forskyves ved gjenfylling og komprimering. x) Mengderegler Avhengig av resultat fra rørinspeksjon vil posten kunne utgå helt eller delvis.	m ³	325,00		
D. 01.21.19	FS3.822 MARKERING Lengde Type: Plastnett <i>Andre krav:</i> Nei	m	90,00		
D. 01.21.20	FM2.223119A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Til egnet deponi <i>Lokalisering:</i> Fra rørgrøft til egnet deponi. <i>Leveringssted:</i> Egnet deponi <i>Type masse:</i> Rene løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle ytelser i forbindelse med opplasting, transport og levering av massene.	m ³	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-9
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.40	Elkraft, generelt				
D.01.40.1	WB1.321 MARKERINGSBÅND AV PLAST Lengde <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Type:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	m	100,00		
D.01.40.2	Frakobling og tilkobling av Katodisk beskyttelse for metalisk rør (eksisterende løsning) Rund sum	RS			
D.01.40.3	WB1.282 TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
D.01.40.4	WB1.21A Kabelrør i løsmasser Lengde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none"> PVC, rød110 x 2.5 mm PVC røde kabelrør 	m	140,00		
D.01.40.5	CH1A Hulltaking Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none"> Kjerneboring betong for 110mm rør 	stk	2		
D.01.40.6	WR2A Elektriske varmeelementer Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: <ul style="list-style-type: none"> Selvregulerende varmekabel ca 10W/m 	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-10
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.40.7	WB1.282A TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none"> • Brannetting 	stk	4		
D.01.40.8	WN1A Jordingsmateriell Lengde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none"> • I kabelgrøft inkl eventuelle C-Press b) Materialer CU 25 kvadrat	m	100,00		
D.01.69	Andre tekniske installasjoner				
D.01.69.1	UB6.1399434315315A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Antall Rørdeel: Krageflens, EN1759 type 11 Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdeel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Horisontalt Skjøt: Buttsveis <i>Lokalisering:</i> På rørende ved gjennomføring i vegg <i>Trykk:</i> Cl.150 <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere sveising og overflatebehandling iht. Tekniske bestemmelser post O.2.3 NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-11
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.69.2	UB6.1399434315315A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Antall Rørdel: Krageflens, EN1759 type 11 Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerør: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Horisontalt Skjøt: Buttsveis <i>Lokalisering:</i> På rørende ved gjennomføring i vegg <i>Trykk:</i> Cl.150 <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere sveising og overflatebehandling iht. Tekniske bestemmelser post O.2.3. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.	stk	1		
D.01.69.3	UB6.1399434315399A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Antall Rørdel: Blindflens, EN1759 type 01 Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerør: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Horisontalt Skjøt: Boltet <i>Lokalisering:</i> På rørende ved gjennomføring i vegg <i>Trykk:</i> Cl.150 <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere overflatebehandling iht. Tekniske bestemmelser post O.2.3. Bolter og pakning godtgjøres i annen post.	stk	1		
D.01.69.4	Flenspakninger og bolter Levering og montering av pakning og bolter til flenser iht. Tekniske bestemmelser post R.3.2.3 og R.3.2.4.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-12
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 01.69.4.1	Dimensjon: DN50, cl.150 Antall	stk	1		
D. 01.69.4.2	Dimensjon: DN150, cl.150 Antall	stk	2		
D.01.69.5	Montering av Doyma rørggjennomføring Det skal installeres tetning mellom rør og kjerneborede hull i betongvegger. Type Doyma Curaflex Quick In A, eller tilsvarende.				
D. 01.69.5.1	Tetning for rør DN150 Antall	stk	2		
D. 01.69.5.2	Tetning for rør DN50 Antall	stk	1		
D.01.79	Andre utendørs anlegg				
D.01.79.1	UM6.1129711114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØR AV METALL Samlet lengde Medium: F-34 Materiale: Stål Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> I grøft mellom pumperom og pumpekum <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.4 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Posten skal inkludere overflatebehandling av røret. Sveising, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster	m	90,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-13

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.79.2	UM6.1129711114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØR AV METALL Samlet lengde Medium: F-34 Materiale: Stål Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl <i>Lokalisering:</i> I grøft fra pumperom og forbi spillplate <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.4 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Posten skal inkludere overflatebehandling av røret. Sveising, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-14

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.79.3	UM6.11411971711114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Bend Medium: F-34 Materiale rør: Stål Materiale rørrel: Stål Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> I grøft pumperom og pumpekum <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.4 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Posten skal inkludere en sveis og overflatebehandling av røret. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-15
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.79.4	UM6.11411971711114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørdel: Bend Medium: F-34 Materiale rør: Stål Materiale rørdel: Stål Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> I grøft fra pumperom og forbi spillplate <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Materialkvalitet:</i> P235GH eller korresponderende ASME-kvalitet <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.4 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Posten skal inkludere en sveis og overflatebehandling av røret. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.	stk	3		
D.01.79.5	CH1.2112 HULLTAKING Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Tilgjengelighet:</i> Lett tilgjengelig <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Antatt 250 mm <i>Formål:</i> For rørgjennomføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
D.01.79.5.1	Dimmensjon: 250 mm Antall	stk	1		
D.01.79.5.2	Dimmensjon: 350 mm Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-16

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.79.6	Rørsveiser Ved telling av sveiser er det tatt hensyn til at 1 sveis er inkludert pr. rørdel ved leveranse av rørdeler. Sveising utføres iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.4.2.				
D.01.79.6.1	Dimensjon: DN150 Antall	stk	20		
D.01.79.6.2	Dimensjon: DN50 Antall	stk	4		
D.01.79.7	UU1.51 RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISET STÅLRØRSLEDNING UTENDØRS - FREMMØTE PÅ ANLEGG Antall ganger <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
D.01.79.8	UU1.5259A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISET STÅLRØRSLEDNING UTENDØRS - FOTOGRAFERING Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Karbonstål <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Ledningsstrekk:</i> Ledninger i grøft <i>Rørdimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. I tillegg til selve kontrollen, skal prisene også inkludere bearbeiding av data og utarbeidelse av rapport. Kontrollen skal baseres på sveiselister som angir gruppeinndeling som angitt i R.5.3.1. Utvelgelsen av sveiser skal være iht. R.5.3.2. Det skal forutsettes benyttet stillaser og annet utstyr for adkomst som medtatt i øvrige kapitler.				
D.01.79.8.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	15		
D.01.79.8.2	Dimensjon DN50 Antall	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-17
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.01.79.9	UU1.134711A TETTHETSPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Prøvestrekning:</i> Ledninger i grøft <i>Prøvetrykk:</i> 0,3 bar <i>Rørdimensjon:</i> DN150 og DN50 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1.	stk	2		
D.01.79.10	UU1.224711A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Prøvestrekning:</i> Ledninger i grøft <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 28 bar <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2.	stk	1		
D.01.79.11	UU1.4121571A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Ledningsstrekke:</i> Ledninger i grøft <i>Dimensjon:</i> DN150 og DN50 <i>Type renseplugg:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6.	m	110,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D.02

Pumpehus

D.02.1**TILTAK 2, PUMPEHUS**

Det skal gjøres flere modifikasjoner og oppgraderinger av systemer og installasjoner i pumperom

Disse oppgraderingene omfatter:

- Flytting av filter-vannutskiller (FWS) til ny etasje over pumpehus inkl. nytt rørarrangement.
- Installasjon av overtrykksventil med tilhørende bortføringsrør på import FWS.
- Installasjon av gangbane for forbedring av adkomst til ventiler
- Fjerning av pilotrørsystem i kobber på eksisterende regueringsventil
- Installasjon av rør-/ventilarrangement rundt sikkerhetsventiler for å muliggjøre testing av disse mens disse står montert i rørsystemene.
- Installasjon av 2 stk nye spillkar med tilkobling til spilledning til drenstank
- Installasjon av luftavfukter
- Ombygging av dagens ventilasjonssystem med utskifting av 2 stk motorer
- Installasjon av nøddusj
- Maling av vegger og tak samt ny epoxy på gulv

Utførelsen av nye rør skal være i karbonstål og rør, rørdeler og utstyr skal følge ASME-standard Class 150, samt harmoniserende EN standard; EN 1759-1 for flenser.

Designtrykk: 16 bar

Design temp: +5 til + 25°C

Trykkklasse: ASME Class 150

Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R, O og K. Der annet ikke er angitt skal rørdimensjoner være i henhold til R.3.2.1 og rørdeler i henhold til R.3.2.2.

Pumperommet er godt utnyttet, noe som medfører noe trange arbeidsforhold.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-19

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.40	Elkraft, generelt				
D.02.40.1	Nøddusj.				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	<ul style="list-style-type: none"> Ny 16A sikringsavgang 20 meter kabel 	RS			
	Rund sum				
D.02.40.2	Ex sikkerhetsbrytere				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	<ul style="list-style-type: none"> Merkstrøm In = 2 stk 80A Merkstrøm In= 4 stk 16A 	RS			
	Antall				
D.02.40.3	Nytt automatisk brannalarmanlegg				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Sentral med Exi sløyfe				
	<ul style="list-style-type: none"> 2 stk pumperom tak plan 1. 1 stk tavlerom. 1. stk Akustisk og lys utvendig på bygg 1 stk manuell melder inngang pumperom 1. stk manuell melder Inngang tavlerom 150 meter kabel til meldere 	RS			
	Rund sum				
D.02.40.4	OPW monitor & 6 pins multiplugg				
	a) Omfang og prisgrunnlag:				
	<ul style="list-style-type: none"> OPW monitor 6 pins plugg Integrasjon mot styring 	RS			
	Rund sum				
D.02.40.5	Nytt nødstoppsystem (ESD)				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Nødstoppbrytere plasseres ved:				
	<ul style="list-style-type: none"> 1. stk v dør pumperom 1. stk ved rømningluke i pumperom 1. stk i tavlerom 1. stk utvidelse plan 2 	RS			
	Rund sum				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-20
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.40.6	Flytting eksisterende kabelbru a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none">Flytting 40cm kabelbroSkjøting 9 stk kablerVed behov for mere kabelbro 40cm 20 meter Rund sum	RS			
D.02.40.7	Ventilasjonssystem a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none">Tilkobling 2 stk nye motorer til eksisternde styring (motorkabler)Integrasjon mot styring ventilasjon. Lys "On" = motor full hastighet "1/1" Rund sum	RS			
D.02.40.8	Nye Ex lysarmaturer pumperom a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none">10 stk armaturer LED paneler 36WUtskifting kabler til armaturer 50 meter Rund sum	RS			
D.02.40.9	Ny Luftavfukter a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none">Ny 16A sikringsavgang fra tavlerom20 m kabel langs vegg/eksisterende1 .stk Ex Stikk 16 A (1 fase) Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-21

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.69	Andre tekniske installasjoner				
D.02.69.1	PV2.3949A PLATTFORMER AV STÅL Antall Type: Gangbane Bunn: Gitterrister Utførelsesklasse: Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel S. <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Type/utforming:</i> Iht. tegning A205805-200-E01 <i>Materiale:</i> Iht. tegning A205805-200-E01 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varmforsinket <i>Innfesting/fundamentering:</i> Boltes til betonggulv <i>Utførelseskrav:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel S. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ny gangbane skal installeres over samlerøret for eksport. Gangbanen skal utføres i henhold til tegning A205805-200-E01. Tegningen viser prinsipiell utførelse. Alle mål må kontrolleres og tilpasses nøyaktig etter tilgjengelig plass. Komplett levert og montert	stk	1		
D.02.69.2	Spillkar Det skal installeres spillkar både ved import-og eksportfilteret, størrelse LxBxH 800x500x200 med lavpunkt påsveist 3/4" nippel og kuleventil. Utføres i 2 mm syrefaste stålplater og øvre kant knekkes 10 mm inn. Spillkaret monteres på hjul. Komplett levert og montert. Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-22
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.69.3	VH3.2914A LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Sorbsjon Kapsling: Metall Montasje: På vegg <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Ytelse:</i> 25 liter/døgn ved 27° C og 60% RH. <i>Lufttilstand inn (temp., RF):</i> Ukjent <i>Lufttilstand ut (temp., RF):</i> Tilpasses øvrige krav <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal installeres en industriell luftavfukter med tørkerotor (sorpsjon), som muliggjør tørking av luft uten produksjon av flytende vann (fuktig luft blåses ut av rommet). Avfukteren plasseres hengende på vegg like innenfor døren til pumperommet. Det skal installeres og tilkobles Hygrostat som gjør at avfukteren holder konstant luftfuktighet i rommet og slår maskinen av og på etter behov. Skal være dimensjonert for romareal på opptil 100 m². Luftavfukteren skla være i Ex-utførelse. Kanal for våtluft ut kobles inn på eksisterende avtrekkskanal for ventilasjonsanlegg. Komplet levert og montert	stk	1		
D.02.69.4	Ventilasjonssystem Motorene (2 stk) i dagens ventilasjonssystem skal byttes ut, og det skal installeres 2 stk. nye avgreininger for avsug til samlekanal. Nærmere plassering av disse avsugene avtales på befaring. Motorene skal være i Ex-utførelse. Motorytelse: Ca.500W. Komplet anskaffelse og utskifting av motorer samt montasje av nye avsug Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-23
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.69.5	UF8.21591A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall Type: Nøddusj Dusjhode: Fastmontert på søyle Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Dusjbatteri:</i> Valgfritt, men godkjent for formålet <i>Utforming:</i> Søyle på vegg med ekstern varmtvannsbereder <i>Slange:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av nøddusj med varmtvannsbereder med følgende egenskaper: <ul style="list-style-type: none"> • For installasjon i frostsikret rom • Gulvmontert nøddusjsøyle med øye-/ansiktsdusj • Ekstern varmtvannsbereder på 300 liter, med 230 V elektro-kolbe. • Varmtvannsbereder monteres i etasjen over. Etasjeskille i betong, avstand 5 meter fra dusjsøyle • 1" stengeventil og tilførselsrør fra ny vannledning ved vegg. • Skal tilfredsstillende EN 15154-1 Komplette levert og montert inkl. nødvendige deler og innfestingsartikler.	stk	1		
D.02.69.6	Graving av grøft Omfatter graving av grøft for ny vannledning og ventilkum, samt gjennfylling. Dybde: 1,5 m under terreng, bredde bunn av grube: 400mm Pute av knuste masser i sortering 8-11mm, h=150mm, normal komprimering. Sidefylling og overfylling: 8-11mm, h=300mm over top av rørledning, normal komprimering. Tilbakefyllingsmasser: knuste masser 16-32mm Avrettningslag: knuste masser 0-16mm (h=50mm) Komplette. Lengde	m	70,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-24
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.69.7	UP1.1111200A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1200 Bunnseksjon: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> På ny avgreining ved eksisterende vannledning <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Kumhøyde:</i> Ca.1800 mm <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø50 mm <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Valgfritt <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal omfatte komplett levering og montering av kum med kjegle og Ø600 kumløkk.	stk	1		
D.02.69.8	UM1.12112321115A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Bruksvann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Inn til pumpehus fra eksisterende vannledning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Nominell diameter:</i> Ø50 mm <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle arbeider med levering legging og kontrol av vannledningen, samt påhugg på eksisterende ledning og innføring i pumpehus. Gjennomføring i vegg skal være i rustfritt stål.	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-25

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.02.69.9	UO2.131105A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Medium: Vann Materiale: Valgfritt Skjøt: Flenseskjøt – semilugg <i>Lokalisering:</i> I ny ventilkum <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Ikke relevant <i>Trykk:</i> Antatt 10 bar <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levering og montering av stengeventil.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-26
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.10	<p>UF8.22591A DUSJ UTEN BLANDEBATTERI Antall Type: Nøddusj Dusjhode: Fastmontert på søyle Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Utforming:</i> Søyle på vegg med ekstern vannsisterne. <i>Slange:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av nøddusj med vannsisterne med følgende egenskaper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For installasjon i frostsikret rom • Gulvmontert nøddusjsøyle med øye-/ansiktsdusj • Syrefast isolert vannsisterne for temperert vann på 1200 liter, med 230 V elektro-kolbe i ex-utførelse. • Vannsisternen skal være tilrettelagt for tilsetning av bakteriedrepende kjemikalier. • Vannsisternen monteres i etasjen over. Etasjeskille i betong, avstand 5 meter fra dusjsøyle • 1" tilførselsrør, lengde 10 m, for fylling av vannsisterne, avsluttes med ventil og slangekobling i 1. etasje. • 1 ½" tapperør, lengde 10 m, for tømning av vannsisterne, avsluttes med ventil og slangekobling i 1. etasje. • Skal tilfredsstille EN 15154-1 <p>Komplett levert og montert inkl. nødvendige deler og innfestingsartikler.</p> <p>Posten er en opsjon og vil erstatte overstående poster for nøddusj med innlagt vann.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-27
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.11	TY5.222994A MALEBEHANDLING PÅ TIDLIGERE MALT UNDERLAG INNVENDIG - AREAL Areal Konstruksjon: Vegg og tak Behandling: Vasking Fjerning av løstsittende maling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Underlag:</i> Betong med gammel maling <i>Materialer:</i> Må være jet-fuel-bestandig <i>Farge:</i> Tilsvarende eksisterende <i>Glanstall:</i> Ikke relevant <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle overflater innvendig i pumpehus skal forbedres. Alle vegger og tak skal males. Farge skal være tilnærmet samme som i dag. Posten skal inkludere nødvendig forbehandling av gamle flater. Komplett overflatebehandling av vegger og tak.	m ²	150,00		
D. 02.69.12	TY5.222719A MALEBEHANDLING PÅ TIDLIGERE MALT UNDERLAG INNVENDIG - AREAL Areal Konstruksjon: Gulv Behandling: Epoxy <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Underlag:</i> Betong med gammel epoksy <i>Materialer:</i> Må være jet-fuel-bestandig <i>Farge:</i> Tilsvarende eksisterende <i>Glanstall:</i> Ikke relevant <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag På gulv skal det legges ny epoxy. Farge skal være tilnærmet samme som i dag. Posten skal inkludere nødvendig forbehandling av gamle flater. 100 mm opp på vegg. Sjikttykkelse Gangtrafikk og tralle/jekketralle.	m ²	50,00		
D. 02.69.13	Nedtapping av rør. Rengjøring og gassfriing Her prises nedtapping og tømning av filter-/vannutskiller og berørte rørstrekk. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-28
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.14	Flytting av Filter-vannutskiller (FWS) Eksisterende FWS skal demonteres og frakobles berørte rørstrekk på innløp, utløp og rør fra luftuskiller. FWS skal flyttes og monteres en etasje opp over pumpehus. Det må tilpasses og legges nye rør for innløp og utløp samt rør fra luftuskiller som tilkobles eksisterende rørsystem (rørarbeider priser i masseposter på rør nedenfor) Komplett demontering, flytting og montering Rund sum	RS			
D. 02.69.15	UB6.1199915932A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - KOMPLETT Rund sum Type ledning: Pilotrør på egenmediestyrte ventil Materiale: Syrefast stål Plassering: I teknisk rom Montasje: På ventil Skjøt: Gjenget skjøt Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Som eksisterende rør, ca. 10 mm Materialkvalitet: 1.4404 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag På eksisterende reguleringsventil på eksportrør er alle pilotrør i kobber. Disse skal skiftes ut til syrefaste rør. Nye rør skal ha samme dimensjon og bøyes til og tilpasses lik rørføring. Komplett levert og montert x) Mengderegler Mengdeenhet endret til rund sum.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-29
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.16	<p>UC1.99994A INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: 3-veis kuleventil Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål 1.4404 Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> 19,6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN15 <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Rørsystemene rundt alle sikkerhetsventilene skal bygges om for å muliggjøre testing av ventilene mens disse står montert i rørsystemet. Det skal monteres inn 3-veisventiler på avgreiningene før og etter sikkerhetsventilene. Se tegn- A205805-204-E01 for prinsipiell utførelse. Arrangement av rør må tilpasses hvert enkelt sted.</p> <p>På samtlige avgreininger på 3-veisventilene skal det installeres gjengeflens DN 15 av type EN 1759-1/13/class150, ansatser med overgang fra 1/2" NPT gjenger i flens til 1/2"BSPP og hurtigkoblinger (hydraulikk) av type Hydroscand 1/2" syrefaste, handel eller tilsvarende.</p> <p>Treveisventilene skal være av samme type og størrelse som beskrevet over i posten omhandlende overtrykksventil</p> <p>Komplett levert og montert ekspansjonsarrangement rundt sikkerhetsventiler med nødvendige flenspakninger, skruer og mutteretil flensforbindelser, rør og rørdeler samt ventiler og koblinger.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.17	<p>UC3.19991A INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Type sikkerhetsventil: Fjærbelastet</p> <p>Medium: F-34</p> <p>Materiale: Syrefast stål</p> <p>Skjøt: Gjengeskjøt</p> <p>Lokalisering: I teknisk rom</p> <p>Materialkvalitet: Syrefast stål 1.4408</p> <p>Overflatebehandling: -</p> <p>Temperaturområde: -</p> <p>Utløsningstrykk: Tilpasset filter-/vannutskiller</p> <p>Dimensjon, tilkoblinger: R 1/2"</p> <p>Dokumentasjon: Valgfritt</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal installeres overtrykksventil på eksisterende filter-vannutskiller for import, slik det er visst på prinsippskissen nedenfor. Det må gjøres innkapp på eksisterende rør fra luftutskiller for tilkobling av rør fra sikkerhetsventil.</p> <p>Ny sikkerhetsventil skal være av typen Faudi pressure relief valve R 1/2" tilpasset filter-/vannutskiller.</p> <p>Ny treveisventil skal være av typen T-kule med spak</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-31
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>iht. EN ISO 17292. Full boring. DN 15. Kort byggelengde iht. NS-EN 558:2008+A1:2011. Flenset iht. EN-1759-1 Raised Face/B1/Class150. Material: syrefast stål 1.4408 eller tilsvarende. Pakninger og tetninger i henhold til "Produkt (medium)". Fortrinnsvis Viton eller Teflon.</p> <p>På avgreiningen på 3-veisventilen skal det installeres gjengeflens DN 15 av type EN 1759-1/13/class150, ansats med overgang fra 1/2" NPT gjenger i flens til 1/2"BSPP og hurtigkobling (hydraulikk) av type Hydroscand 1/2" syrefaste, han-del eller tilsvarende.</p> <p>Komplett levert og montert med nødvendige flenspakninger, skruer og muttere.</p>				
D. 02.69.18	<p>UB6.1294315915A</p> <p>OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØR</p> <p>Type ledning: Ledning for F-34</p> <p>Materiale: Stål</p> <p>Plassering: I teknisk rom</p> <p>Montasje: Varierende</p> <p>Skjøt: Buttsveis</p> <p>Lokalisering: I teknisk rom</p> <p>Trykk: 19,6 bar</p> <p>Dimensjon: Se underposter</p> <p>Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Levering og montering iht. tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.</p> <p>Sveising godtgjøres i annen post.</p>				
D. 02.69.18.1	Dimensjon DN150 Lengde	m	10,00		
D. 02.69.18.2	Dimensjon DN100 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.18.3	Dimensjon DN80 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.18.4	Dimensjon DN50 Lengde	m	10,00		
D. 02.69.18.5	Dimensjon DN40 Lengde	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-32
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.18.6	Dimensjon DN25 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.18.7	Dimensjon DN20 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.18.8	Dimensjon DN15 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.19	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: Krageflens, EN1759 type 11 Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: Cl.150 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og sveising iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Flenspakning, skruer/muttere, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D. 02.69.19.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	6		
D. 02.69.19.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	4		
D. 02.69.19.3	Dimensjon DN80 Antall	stk	4		
D. 02.69.19.4	Dimensjon DN50 Antall	stk	6		
D. 02.69.19.5	Dimensjon DN40 Antall	stk	4		
D. 02.69.19.6	Dimensjon DN25 Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-33
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.19.7	Dimensjon DN20 Antall	stk	4		
D. 02.69.19.8	Dimensjon DN15 Antall	stk	4		
D. 02.69.20	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: Bend 3D - 90° Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerør: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D. 02.69.20.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	6		
D. 02.69.20.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	3		
D. 02.69.20.3	Dimensjon DN80 Antall	stk	3		
D. 02.69.20.4	Dimensjon DN50 Antall	stk	6		
D. 02.69.20.5	Dimensjon DN40 Antall	stk	3		
D. 02.69.20.6	Dimensjon DN25 Antall	stk	3		
D. 02.69.20.7	Dimensjon DN20 Antall	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-34
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.20.8	Dimensjon DN15 Antall	stk	3		
D. 02.69.21	UB6.1339999915915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: T-rør Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Syrefast stål Materialerørdel: Syrefast stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveit iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D. 02.69.21.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.3	Dimensjon DN80 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.4	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.5	Dimensjon DN40 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.6	Dimensjon DN25 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.7	Dimensjon DN20 Antall	stk	2		
D. 02.69.21.8	Dimensjon DN15 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-35
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.22	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: Overgang Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøl: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D. 02.69.22.1	Dimensjon DN150x100 Antall	stk	1		
D. 02.69.22.2	Dimensjon DN100x80 Antall	stk	1		
D. 02.69.22.3	Dimensjon DN50x40 Antall	stk	1		
D. 02.69.22.4	Dimensjon DN40x20 Antall	stk	1		
D. 02.69.22.5	Dimensjon DN25x20 Antall	stk	1		
D. 02.69.22.6	Dimensjon DN20x15 Antall	stk	1		
D. 02.69.23	Rørsveiser Ved telling av sveiser er det tatt hensyn til at 1 sveis er inkludert pr. rørdel ved leveranse av rørdeler. Sveising utføres iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D. 02.69.23.1	Dimensjon: DN150 Antall	stk	5		
D. 02.69.23.2	Dimensjon DN100 Lengde	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-36

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.23.3	Dimensjon DN80 Lengde	stk	2		
D. 02.69.23.4	Dimensjon DN50 Lengde	stk	5		
D. 02.69.23.5	Dimensjon DN40 Lengde	stk	2		
D. 02.69.23.6	Dimensjon DN25 Lengde	stk	2		
D. 02.69.23.7	Dimensjon DN20 Lengde	stk	2		
D. 02.69.23.8	Dimensjon DN15 Lengde	stk	2		
D. 02.69.24	Flenspakninger og bolter Levering og montering av pakning og bolter til flenser iht. Tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.3.2.3 og R.3.2.4.				
D. 02.69.24.1	Dimensjon: DN50, cl.150 Antall	stk	1		
D. 02.69.24.2	Dimensjon: DN150, cl.150 Antall	stk	2		
D. 02.69.25	Glidelagre for uisolerte rør Utføres i henhold til tegning nr. A205805-EE01-E01.				
D. 02.69.25.1	Dimensjon DN100 Antall	stk	4		
D. 02.69.25.2	Dimensjon DN50 Antall	stk	4		
D. 02.69.25.3	Dimensjon DN40 Antall	stk	2		
D. 02.69.25.4	Dimensjon DN25 Antall	stk	2		
D. 02.69.25.5	Dimensjon DN20 Antall	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-37
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.26	UL1.12199431A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 Materiale: Stål Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Prøvmetsmetode:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving av nye og berørte rørstrekk i henhold Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1.	RS			
D. 02.69.27	UL1.2199432A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 Materiale: Stål Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Dimensjoner:</i> Varierende <i>Prøvetrykk:</i> 28 bar <i>Tetthetskrav:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøving av nye og berørte rørstrekk inkl. rør i hoved-rørgate i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2.	RS			
D. 02.69.28	UL1.4399 RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Metode:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6 <i>Omfang:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6 <i>Delstrekning:</i> Nye og berørte strekk <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-38
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.29	UL1.5199A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FREMMØTE Antall ganger Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag NDT skal utføres i flere faser av prosjektet. Posten omfatter kostnad per gang for oppmøte og tilrigging/nedrigging av NDT-utstyr på byggeplassen.	stk	3		
D. 02.69.30	UL1.5299A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FOTOGRAFERING Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tidspunkt for kontrollene avtales nærmere med byggherre. Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. I tillegg til selve kontrollen, skal prisene også inkludere bearbeiding av data og utarbeidelse av rapport. Kontrollen skal baseres på sveiselister som angir gruppeinndeling som angitt i R.5.3.1. Utvelgelsen av sveiser skal være iht. R.5.3.2. Det skal forutsettes benyttet stillaser og annet utstyr for adkomst som medtatt i øvrige kapitler.				
D. 02.69.30.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	2		
D. 02.69.30.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	2		
D. 02.69.30.3	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
D. 02.69.30.4	Dimensjon DN40 og mindre Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-39

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 02.69.31	TB7.133299A MALEBEHANDLING PÅ METALL - LENGDE Konstruksjon: Rør Bruksområde: Utvendig Metall: Karbonstål Behandling: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 Lokalisering: I teknisk rom Underlag: Stålrør Materialer: Karbonstål Farge: RAL 7038 Glanstall: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Pisten omfatter overlatebehandlig og prøving/dokumentering av rør inklusive rørdeler i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.				
D. 02.69.31.1	Dimensjon: DN150 Lengde	m	10,00		
D. 02.69.31.2	Dimensjon DN100 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.31.3	Dimensjon DN80 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.31.4	Dimensjon DN50 Lengde	m	10,00		
D. 02.69.31.5	Dimensjon DN40 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.31.6	Dimensjon DN25 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.31.7	Dimensjon DN20 Lengde	m	5,00		
D. 02.69.31.8	Dimensjon DN15 Lengde	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

D.03

Fjernstyring i dispenserbil

TILTAK 3, FJERNSTYRING FOR DISPENSERBIL

Fjernstyring (leverandør Cavotec Micro kontroll) brukes til å fjernstyre ventiler i POL anlegget fra dispenserbilen. Operatørene har problemer med driftsstabiliteten til eksisterende fjernstyring bl.a. pga. dårlige batterier og dårlig rekkevidde.

Løsning (postene gjelder materiell & utførelse):

1) Skade på antenne. Antennen og antenne-adapter skiftes til en "pisk-type" som tåler bedre de påkjenningene antennen her kan bli utsatt for. Det antas også at den nedgravde antennekabelen frem til tavlerom er gjenbrukbar. Ny antenne pisk plasseres på tak i nytt overbygg på pumpekum.

2) Fjernkontrollen er i funksjonell stand. Batteriene har dårlig kapasitet og disse byttes. Dagens batteri løsning er av en "gammel-type" og byttes med ett "oppgraderings-kit" som erstatter dagens batterier-/ladesystem.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-41

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.03.40	Elkraft, generelt				
D.03.40.1	Pisk antenne montert på tak med Adapter montert på eksisterende antennekabel Antall	stk	1		
D.03.40.2	Nye batteri med "oppgraderings-kit" som erstatter dagens batterier-/ladesystem, Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

D.04

Overbygg for pumpekum

TILTAK 4, OVERBYGG PUMPEKUM

Det skal etableres nytt overbygg over pumpekum. Overbygget utføres av reisverk i stål, med platekleddes vegger og tak, samt dobbeltføyet dør. Adkomstvei inn til bygget på den siden hvor døren er skal opparbeides og asfalteres.

Det skal også installeres rør for utlufting av bygget. Røret skal gå fra gulvnivå og opp ut gjennom tak. På utsiden monteres en rotorventil.

For illustrasjon, se tegning A205805-303-E01.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-43
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.04.21	Grunn og fundamenter				
D.04.21.1	FD1.13210A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Forran pumpehus <i>Formål:</i> Etablering av vei og snuplass forran pumpehus <i>Grunnforhold:</i> Ikke oppgitt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere transport og deponering på godkjent deponi. x) Mengderegler Mengder reguleres	m ³	15,00		
D.04.21.2	FS2.23015122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Utsiden av pumpehus <i>Underlag:</i> Eksisterende masser <i>Tykkelse:</i> 300mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	12,00		
D.04.21.3	JH2.11610115 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Innkjørsel Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: Valgfri Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> - <i>Bindemiddel:</i> - <i>Steinkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-44

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.04.22	Bæresystemer				
D.04.22.1	PB1.142 STÅLSØYLER Masse Profil: Sammensveiste profiler/plater Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegger i pumpehus <i>Dimensjoner:</i> ca. HEA100, l= maks 2,4m <i>Materiale:</i> Galvanisert stål S355 <i>Antall:</i> 4 <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	kg	240,00		
D.04.22.2	PB1.2421 STÅLBJELKER Masse Profil: Sammensveiste profiler/plater Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Bjelker pumpehus <i>Dimensjoner:</i> ca. HEA 100/140, l= 3-5m. <i>Materiale:</i> Galvanisert stål S355 <i>Antall:</i> 8 <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	kg	500,00		
D.04.22.3	PB1.2321 STÅLBJELKER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Vindavstivere pumpehus <i>Dimensjoner:</i> Ca. HUP20, l= maks4,5m <i>Materiale:</i> Galvanisert stål S355 <i>Antall:</i> 6 <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	kg	21,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-45
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.04.23	Yttervegger				
D.04.23.1	SV4.661A SAMMENSATT KLEDNING MED PROFILERTE PLATER Areal Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Kledning pumpehus <i>Tykkelse:</i> 1mm <i>Materiale/overflate:</i> Pulverlakkert <i>Type profil:</i> Trapesbølget profil, type Montana SP 26/143 eller alternativt produkt med likeverdig profil <i>Høyde på profil:</i> 26mm <i>Lengde kanter og hjørner:</i> Pumpehuset er helt rektangulært 3m x 4,5m. saltak 15 grader. En dør og ingen vindu. <i>Spesialelementer:</i> - <i>Antall gjennomføringer:</i> Ingen <i>Henvi sning til tegning:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygge tettes med tettemidler iht. leverandørs anvisninger.	m ²	30,00		
D.04.23.2	RH2.11139592888889A YTTERDØR - HENG SLET - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dør betegnelse: Ikke oppgitt Overflatemateriale: Stål Slagretning: Ikke oppgitt, etter avtale Antall fløyer: To fløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: RC4 <i>Lokalisering:</i> Dør til pumpehus <i>Dør type:</i> - <i>Dimensjon:</i> S10 18x21 <i>Terskel:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Låser av beslag skal være inkludert i posten	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-46

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.04.26	Yttertak				
D.04.26.1	SV3.4421A SAMMENSATT TEKKing MED PROFILERTE PLATER Areal Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Tak pumpehus <i>Tykkelse:</i> 1mm <i>Materiale/overflate:</i> Pulverlakkert <i>Type profil:</i> Trapesbølget profil, type montana SP 41/193,5 eller alternativt produkt med likeverdig profil <i>Høyde på profil:</i> 41mm <i>Lengde møne, grader:</i> 2,5m, 15 grader <i>Lengde gavler:</i> 2m. <i>Spesialelementer:</i> Valgfritt <i>Antall gjennomføringer:</i> ikke oppgitt <i>Henvisning til tegning:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygge tettes med tettemidler iht. leverandørs anvisninger	m ²	15,00		
D.04.36	Luftbehandling				
D.04.36.1	VB3.11322A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Rustfritt stål Skjøtemetode: Flenset Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> På ventilasjonsrør over pumpekum <i>Dimensjon:</i> Ø100 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere klamring av røret til stålkonstruksjon og betongvegg. Røret avsluttes med flens over tak for montering av rotorventil.	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-47

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.04.36.2	VE2.211391A AVTREKKSVENTIL Antall Form: Sirkulær Materiale Rustfritt stål Tilbehør: Rotorventil Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> På ventilasjonsrør over pumpekum <i>Luftmengde:</i> - <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Ø100 <i>Dimensjon på kanalslutning:</i> Ø100 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av en rotorventil for ventilasjonsavtrekk. Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U.	stk	1		
					
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-48

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.04.36.3	CH1.2112A HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I tak på pumpekum <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongdekke <i>Hulldimensjon:</i> Ø150 <i>Toleransekrav:</i> - <i>Tykkelse:</i> Ukjent, antatt 300 mm <i>Formål:</i> Gjennomføring for ventilasjonsrør <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> lht. generelle bestemmelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle ytelser i forbindelse med hulltakingen.	stk	1		
D.04.40	Elkraft, generelt				
D.04.40.1	WT1A Armaturer for belysning Belysning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: <ul style="list-style-type: none"> Demontering eksisterende armatur 2 stk nye Ex LED armaturer 1 stk topolt Ex bryter ved inngangsdør Ny ledning til og mellom armaturer Tilførsel frem til 2 polt Ex bryter Hvis det eksisterer lokal jording så skal denne tilkobles lys og pumpe arrangement.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D.05

Bygg for testutstyr

TILTAK 5, BYGG FOR TESTUTSTYR

Det skal etableres nytt overbygg for teststasjon. Overbygget utføres av reisverk i stål, med platekledde vegger og tak, samt enkeltfløyet dør.

Det skal installeres nytt rørrangement med flensede forbindelser, bestående av manifold/samlestokk for tilkobling av samtlige dreneringsledninger fra hver tank. Herfra legges nytt rør til eksisterende pumpe. Det skal i tillegg kjøpes inn og monteres en måler i nytt rørsystem for å måle tappet volum ved prøvetaking. Det forutsettes gjenbruk av eksisterende røropplagringer. Eventuelt må mindre tilpasninger utføres på disse.

Det skal også installeres rør for utlufting av bygget. Røret skal gå fra gulvnivå og opp ut gjennom tak. På utsiden monteres en rotorventil.

For illustrasjoner, se tegninger A205805-100-E01 og A205805-304-E01.

Utførelsen av rørsystemene skal være i karbonstål og rør, rørdeler og utstyr skal følge ASME-standard Class 150, samt harmoniserende EN standard; EN 1759-1 for flenser.

Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. Der annet ikke er angitt skal rørdimensjoner være i henhold til R.3.2.1 og rørdeler i henhold til R.3.2.2.

Designtrykk: 16 bar
Design temp: -20 til + 30°C
Trykkklasse: ASME Class 150

Det er relativt gode arbeidsforhold med god adkomst inne i bygget for testutstyr.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-50
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.22	Bæresystemer				
D.05.22.1	PB1.142A STÅLSØYLER Masse Profil: Sammensveiste profiler/plater Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegger i prøvebu <i>Dimensjoner:</i> Ca. HEA 100, l = maks. 2,3m <i>Materiale:</i> Galvanisert stål S355 <i>Antall:</i> 4 <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle festemidler skal være inkludert i posten	kg	250,00		
D.05.22.2	PB1.2421A STÅLBJELKER Masse Profil: Sammensveiste profiler/plater Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> bjelker prøvebu <i>Dimensjoner:</i> Ca. HEA100 <i>Materiale:</i> Galvanisert stål, S355 <i>Antall:</i> 8 <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle festemidler skal være inkludert i posten	kg	340,00		
D.05.22.3	PB1.2321A STÅLBJELKER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Vindavstivere pumpehus <i>Dimensjoner:</i> Ca. HUP20 <i>Materiale:</i> Galvanisert stål, S355 <i>Antall:</i> 6 <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle festemidler skal være inkludert i posten	kg	23,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-51
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.23	Yttervegger				
D.05.23.1	RH2.11139591888889A YTTERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: Ikke oppgitt Overflatemateriale: Stål Slagretning: Ikke oppgitt Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: RC4 <i>Lokalisering:</i> Dør til prøvebu <i>Dørtype:</i> - <i>Dimensjon:</i> S10 11x21 <i>Terskel:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Låser og beslag skal være inkludert i posten.	stk	1		
D.05.23.2	SV4.661A SAMMENSATT KLEDNING MED PROFILERTE PLATER Areal Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Kledning prøvebu <i>Tykkelse:</i> 1mm <i>Materiale/overflate:</i> Pulverlakkert <i>Type profil:</i> Trapesbølget profil, type Montana SP 26/143 eller alternativt produkt med likeverdig profil <i>Høyde på profil:</i> 26mm <i>Lengde kanter og hjørner:</i> Pumpehuset er kvadratisk 2,5m. x 2,5m., saltak 15 grader. En dør og ingen vindu. <i>Spesialelementer:</i> - <i>Antall gjennomføringer:</i> Ingen <i>Henvielse til tegning:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygge tettes med tettemidler iht. leverandørs anvisninger	m ²	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-52


Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.26	Yttertak				
D.05.26.1	SV3.4421A SAMMENSATT TEKHING MED PROFILERTE PLATER Areal Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Tak prøvebu <i>Tykkelse:</i> 1mm <i>Materiale/overflate:</i> Pulverlakkert <i>Type profil:</i> Trapesbølget profil, type montana SP 41/193,5 eller alternativt produkt med likeverdig profil <i>Høyde på profil:</i> 41mm <i>Lengde møne, grader:</i> 2,5m, 15 grader <i>Lengde gavler:</i> 1,7 <i>Spesialelementer:</i> Valgfritt <i>Antall gjennomføringer:</i> ikke oppgitt <i>Henvisning til tegning:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygge tettes med tettemidler iht. leverandørs anvisninger	m ²	8,00		
D.05.36	Luftbehandling				
D.05.36.1	VB3.11322A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Rustfritt stål Skjøtemetode: Flenset Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> I prøvebu <i>Dimensjon:</i> Ø100 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere klamring av røret til stålkonstruksjon. Røret avsluttes med flens over tak for montering av rotorventil.	m	3,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-53

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.36.2	VE2.211391A AVTREKKSVENTIL Antall Form: Sirkulær Materiale Rustfritt stål Tilbehør: Rotorventil Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> På ventilasjonsrør over prøvetakingsbu <i>Luftmengde:</i> - <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Ø100 <i>Dimensjon på kanalslutning:</i> Ø100 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av en rotorventil for ventilasjonsavtrekk. Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U.	stk	1		
					
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-54
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.40	Elkraft, generelt				
D.05.40.2	El. Installasjon Prøvebu				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	<ul style="list-style-type: none"> Demontering Lys og Pumpestyring Pumpestyring med sikkerhetsbryter, styretablå og kontaktor bygges opp i renovert rom 2 stk nye Ex LED sarmaturer installeres i tak 				
	Armatur styres av 1 stk 2 polt Ex bryter				
	Hvis det eksisterer lokal jording så skal denne tilkobles lys og pumpe arrangement.				
	Rund sum	RS			
D.05.69	Andre tekniske installasjoner				
D.05.69.1	UB6.1294315915A OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØR Type ledning: Ledning for F-34 Materiale: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøl: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Levering og montering iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
	Sveising godtgjøres i annen post.				
D.05.69.1.1	Dimensjon DN50 Lengde	m	2,00		
D.05.69.1.2	Dimensjon DN40 Lengde	m	3,00		
D.05.69.1.3	Dimensjon DN32 Lengde	m	3,00		
D.05.69.1.4	Dimensjon DN25 Lengde	m	3,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-55
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 05.69.1.5	Dimensjon DN20 Lengde	m	3,00		
D. 05.69.1.6	Dimensjon DN15 Lengde	m	2,00		
D.05.69.2	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: Krageflens, EN1759 type 11 Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: Cl.150 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og sveising iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Flenspakning, skruer/muttere, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D. 05.69.2.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
D. 05.69.2.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	4		
D. 05.69.2.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	4		
D. 05.69.2.4	Dimensjon DN25 Antall	stk	4		
D. 05.69.2.5	Dimensjon DN20 Antall	stk	2		
D. 05.69.2.6	Dimensjon DN15 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-56

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.69.3	UB6.1399439915915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: Bend 3D - 90° Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Syrefast stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøl: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D.05.69.3.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
D.05.69.3.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	4		
D.05.69.3.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	4		
D.05.69.3.4	Dimensjon DN25 Antall	stk	4		
D.05.69.3.5	Dimensjon DN20 Antall	stk	6		
D.05.69.3.6	Dimensjon DN15 Antall	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-57

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.69.4	UB6.1339434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: T-rør Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D.05.69.4.1	Dimensjon DN40 Antall	stk	1		
D.05.69.4.2	Dimensjon DN32 Antall	stk	2		
D.05.69.4.3	Dimensjon DN20 Antall	stk	2		
D.05.69.4.4	Dimensjon DN15 Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-58
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.69.5	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Rørdel: Overgang Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøl: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
D.05.69.5.1	Dimensjon DN50x40 Antall	stk	1		
D.05.69.5.2	Dimensjon DN40x32 Antall	stk	1		
D.05.69.5.3	Dimensjon DN32x25 Lengde	stk	1		
D.05.69.5.4	Dimensjon DN25x20 Antall	stk	1		
D.05.69.5.5	Dimensjon DN20x15 Antall	stk	1		
D.05.69.6	Rørsveiser Ved telling av sveiser er det tatt hensyn til at 1 sveis er inkludert pr. rørdel ved leveranse av rørdeler. Sveising utføres iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.4.2.				
D.05.69.6.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
D.05.69.6.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	4		
D.05.69.6.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-59

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 05.69.6.4	Dimensjon DN25 Antall	stk	4		
D. 05.69.6.5	Dimensjon DN20 Antall	stk	4		
D. 05.69.6.6	Dimensjon DN15 Antall	stk	4		
D.05.69.7	UC1.39994A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Materialkvalitet:</i> 1.4408 <i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> -20 til + 30°C <i>Trykk:</i> 19,6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av ventiler iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R.				
D. 05.69.7.1	DN40, flenset Antall	stk	5		
D. 05.69.7.2	DN32, flenset Antall	stk	1		
D. 05.69.7.3	3/4", gjenget, med fjærretur Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-60

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.69.8	<p>XQ1.35129A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av mengde Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: lht. spesifisert produkt <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Medium:</i> F-34 <i>Montasje:</i> Flenset i rørsystem <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og montering av måler type Brodie 9400 Series Oval Flowmeter 2", inkl. televerk uten printer. lht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U.</p> 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-61
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.05.69.9	XQ1.99199A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Prøveglass for visuell sjekk av væske i lukket system Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Visuell Kapslingsgrad: Iht. spesifisert produkt <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Medium:</i> F-34 <i>Montasje:</i> In-line i rørsystem <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og montering av VCFS (Closed Circuit Sampler) med følgende spesifikasjoner: - Kapasitet 4 liter - Tilkoblinger gjenget BSPP eller flenset iht. to EN-1759-1 RF/B1/cl.150 - Dreneringsventil med sil (capsule catcher), integrert i bunn av glass - Luke hengslet i topp - Materiale i hus skal være syrefast stål eller aluminium - Materiale i ventil skal være syrefast stål Leveres iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U.	stk	1		
D.05.69.10	Remontering av eksisterende pumpe i prøvebu. Rund sum	RS			
D.05.69.11	Flenspakninger og bolter Levering og montering av pakning og bolter til flenser iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.3.2.3 og R.3.2.4.				
D.05.69.11.1	Dimmensjon: DN50, cl.150 Antall	stk	2		
D.05.69.11.2	Dimmensjon: DN40, cl.150 Antall	stk	6		
D.05.69.11.3	Dimmensjon: DN32, cl.150 Antall	stk	4		
D.05.69.11.4	Dimmensjon: DN25, cl.150 Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-62
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 05.69.11.5	Dimensjon: DN20, cl.150 Antall	stk	4		
D. 05.69.11.6	Dimensjon: DN15, cl.150 Antall	stk	4		
D. 05.69.12	Glidelagre for uisolerte rør Utføres i henhold til tegning nr. A205805-EE01.				
D. 05.69.12.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	1		
D. 05.69.12.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	2		
D. 05.69.12.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	2		
D. 05.69.12.4	Dimensjon DN20 Antall	stk	4		
D. 05.69.13	PB3.1129A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Komponent: Konsoller Utførelsesklasse: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel S. Lokalisering: I prøvetakingsbu Type/utforming: Iht. tegning A205805-203-E01 Materiale: P235GH Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket Utførelseskrav: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel S. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett levering og montering av opplagre.				
D. 05.69.13.1	Opplager PT01 Antall	stk	4		
D. 05.69.13.2	Opplager PT02 Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-63
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 05.69.14	UL1.5199A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FREMMØTE Antall ganger Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag NDT skal utføres i flere faser av prosjektet. Posten omfatter kostnad per gang for oppmøte og tilrigging/nedrigging av NDT-utstyr på byggeplassen.	stk	2		
D. 05.69.15	UL1.5299A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FOTOGRAFERING Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tidspunkt for kontrollene avtales nærmere med byggherre. Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. I tillegg til selve kontrollen, skal prisene også inkludere bearbeiding av data og utarbeidelse av rapport. Kontrollen skal baseres på sveiselister som angir gruppeinndeling som angitt i R.5.3.1. Utvelgelsen av sveiser skal være iht. R.5.3.2. Det skal forutsettes benyttet stillaser og annet utstyr for adkomst som medtatt i øvrige kapitler.				
D. 05.69.15.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
D. 05.69.15.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	2		
D. 05.69.15.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	2		
D. 05.69.15.4	Dimensjon DN25 og mindre Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-64
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 05.69.16	UL1.12199431A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 Materiale: Stål Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Prøvmetsmetode:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving av nye og berørte rørstrekk i henhold Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1.	RS			
D. 05.69.17	UL1.2199432A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 Materiale: Stål Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Dimensjoner:</i> Varierende <i>Prøvetrykk:</i> 28 bar <i>Tetthetskrav:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøving av nye og berørte rørstrekk inkl. rør i hoved-rørgate i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2	RS			
D. 05.69.18	UL1.4399 RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I prøvetakingsbu <i>Metode:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6 <i>Omfang:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6 <i>Delstrekning:</i> Nye og berørte strekk <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-65
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 05.69.19	TB7.133299A MALEBEHANDLING PÅ METALL - LENGDE Konstruksjon: Rør Bruksområde: Utvendig Metall: Karbonstål Behandling: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 <i>Lokalisering:</i> I prøvebu <i>Underlag:</i> Stålrør <i>Materialer:</i> Karbonstål <i>Farge:</i> RAL 7038 <i>Glanstall:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pisten omfatter overlatebehandlig og prøving/dokumentering av rør inklusive rørdeler i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.				
D. 05.69.19.1	Dimensjon DN50 Lengde	m	1,00		
D. 05.69.19.2	Dimensjon DN40 Lengde	m	5,00		
D. 05.69.19.3	Dimensjon DN32 Lengde	m	5,00		
D. 05.69.19.4	Dimensjon DN25 Lengde	m	5,00		
D. 05.69.19.5	Dimensjon DN20 Lengde	m	5,00		
D. 05.69.19.6	Dimensjon DN15 Lengde	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D.06

Varmebu

TILTAK 6, VARMEBU

Det skal støpes fundament for varmebu rett på asfalt. Prefabrikkert varmebu av type isolert container leveres og monteres på fundamentet.

Varmebua leveres ferdig med bla. varmeovn og taklys innvendig. El. tilførsel hentes fra eksisterende lyskurs/lys-styring i kabinett på bilfyllplass.

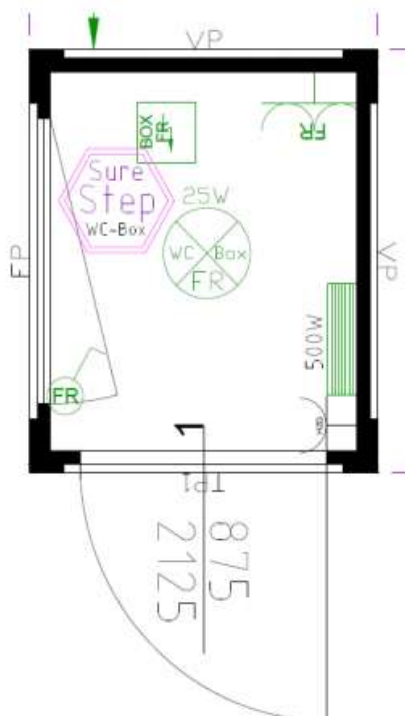
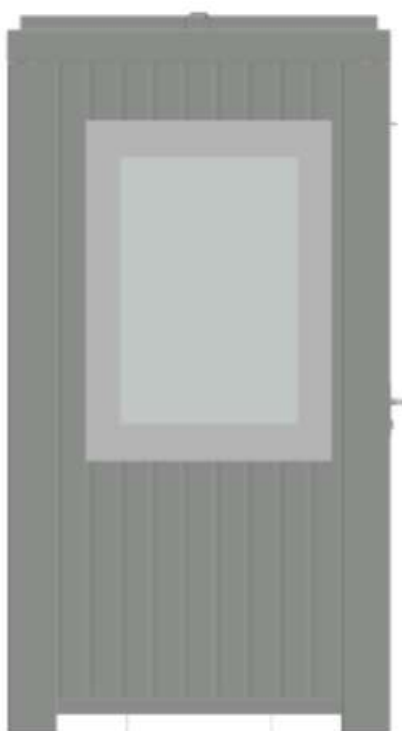
1) Utvendig:

Koblingsskap/boks (min IP44) og aparat- inntak (type 16A 2Pol+J 230V 6H IP44) plassert på vegg for tilkobling tilf.kabel. Koblingsskap/boks inneholder 1 stk (2 polt) 16A sikringsautomat med jordfeilbryter samt jordklemme for tilkobling av eventuell jordspyd

2) Innvendig:

El installasjon som inneholder

- a) 1.stk varmeovn 500W med termostat tilkoblet jordet stikkontakt
- b) 1.stk dobbel stikk med jord
- c) Ledlys med dimmer funksjonalitet plassert i tak
- d) Dimmer for LED armatur med bryter, plassert ved dør (styring taklys)



Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-67
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.06.21	Grunn og fundamenter				
D.06.21.1	LB1.1111A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Kantforskaling av fundament for varmebu <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Frie kanter avfases	m ²	2,50		
D.06.21.2	LG1.1146210A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF40 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Varmebu <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Størrelse fundament 1,2m. x 1,2m. x 0,45m	m ³	0,75		
D.06.21.3	LC2.131 ARMERING MED ARMERINGSNETT Masse Nettype: K 257 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Fundament for varmebu <i>Andre krav:</i> Nei	kg	5,00		
D.06.29	Prefabrikerte enheter				
D.06.29.1	Levering og montering av prefabrikkert varmebu Prefabrikkert varmebu av type isolert container i stål. Boden skal være 1,2m. x 1,2m. med en høyde på 2,4m. Bua skal ha et vindu og en dør. Plassering av vindu må være slik at det er best mulig utsikt mot tankbil. Varmebua leveres ferdig med varmeovn og taklys iht. skisser. Se tegning A205805-305-E01. Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-68

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.06.40	Elkraft, generelt				
D.06.40.1	El.installasjon prefabrikkert varmebu. a) Omfang og prisgrunnlag Komplett El.installasjon etter beskrevet løsning for prefabrikkert varmebu: <ul style="list-style-type: none"> 1.stk varmeovn 500W med termostat tilkoblet jordet stikkontakt 1.stk dobbel stikk med jord Ledlys med dimmer funksjonalitet plassert i tak Dimmer for LED armatur med bryter plassert ved dør (styring taklys) Koblingsskap/boks (min IP44) 1 stk (2 polt) 16A sikringsautomat med jordfeilbryter samt jordklemme for tilkobling av eventuell jordspyd 1 stk aparat- inntak (type16A 2Pol+J 230V 6H IP44) Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

D.07

Drenstank for prøvetaking

D.07.1**TILTAK 7, DRENSTANK FOR PRØVETAKING**

Det skal installeres ny prøvetakingstank og sloptank i kum for prøvetaking, Nye installasjoner er:

- tilkobling av eksisterende drenerør fra prøvebu til prøvetakingstank
- tilkobling av eksisterende rør til oljeutskiller til prøvetakingstank
- nye rør for tilknytning mellom prøvetakingstank og recoverytank (inkl. ny jekkepumpe)
- nye rør for tilknytning mellom prøvetakingstank og sloptank (inkl. ny jekkepumpe)
- nye LED lysarmaturer

Utførelsen av rørsystemene skal være i syrefast stål og rør, rørdeler og utstyr skal følge ASME-standard Class 150, samt harmoniserende EN standard; EN 1759-1 for flenser.

Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. Der annet ikke er angitt skal rørdimensjoner være i henhold til R.3.2.1 og rørdeler i henhold til R.3.2.2.

Designtrykk: 16 bar

Design temp: -20 til + 30°C

Trykkklasse: ASME Class 150

Det er noe trange arbeidsforhold på stedet da installasjonene skal gjøres nede i en kum i bakken.

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-70
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.07.40	Elkraft, generelt				
D.07.40.1	WT1.6A Lysarmaturer for spesielle lyskilder Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <ul style="list-style-type: none"> Ex armatur i LED utførelse 	stk	2		
D.07.40.2	WJ2.2A Kabler for spenningsbånd II Lengde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: <ul style="list-style-type: none"> Kabel mellom 2 stk armaturer 	m	10,00		
D.07.79	Andre utendørs anlegg				
D.07.79.1	UM6.1129743114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØR AV METALL Medium: F-34 Materiale: Stål - syrefast Plassering: I kum Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Sveising, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D.07.79.1.1	Dimensjon DN50 Lengde	m	2,00		
D.07.79.1.2	Dimensjon DN40 Lengde	m	3,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-71
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 07.79.1.3	Dimensjon DN32 Lengde	m	3,00		
D. 07.79.1.4	Dimensjon DN25 Lengde	m	3,00		
D. 07.79.1.5	Dimensjon DN20 Lengde	m	3,00		
D. 07.79.1.6	Dimensjon DN15 Lengde	m	2,00		
D.07.79.2	UM6.11435974743114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdele: Flensekrage Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: I kum Skjøt: Buttsveisskjøt Lokalisering: I kum for drenstank Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: 1.4404 Rør-/trykkklasse: Cl.150, EN 1759 Største tillatte driftstrykk (PMA): Ikke oppgitt Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 28 bar Korrosjonsbeskyttelse: Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og sveising iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Flenspakning, skruer/muttere, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D. 07.79.2.1	Dimensjon DN50 Lengde	stk	2		
D. 07.79.2.2	Dimensjon DN40 Lengde	stk	4		
D. 07.79.2.3	Dimensjon DN32 Lengde	stk	4		
D. 07.79.2.4	Dimensjon DN25 Lengde	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-72
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 07.79.2.5	Dimensjon DN20 Lengde	stk	2		
D. 07.79.2.6	Dimensjon DN15 Lengde	stk	2		
D.07.79.3	UM6.11499974743114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørrel: Bend 3D - 90° Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørrel: Stål - syrefast Plassering: I kum Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D. 07.79.3.1	Dimensjon DN50, 3D - 90° Lengde	stk	2		
D. 07.79.3.2	Dimensjon DN40, 3D - 90° Lengde	stk	4		
D. 07.79.3.3	Dimensjon DN32, 3D - 90° Lengde	stk	4		
D. 07.79.3.4	Dimensjon DN25, 3D - 90° Lengde	stk	4		
D. 07.79.3.5	Dimensjon DN20, 3D - 90° Lengde	stk	6		
D. 07.79.3.6	Dimensjon DN15, 3D - 90° Lengde	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-73
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.07.79.4	UM6.11499974743114A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Overgang Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: I kum Skjøl: Buttsveisskjøl <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Ikke oppgitt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D.07.79.4.1	Dimensjon DN50x40 Antall	stk	1		
D.07.79.4.2	Dimensjon DN40x32 Antall	stk	1		
D.07.79.4.3	Dimensjon DN32x25 Antall	stk	1		
D.07.79.4.4	Dimensjon DN25x20 Antall	stk	1		
D.07.79.4.5	Dimensjon DN20x15 Antall	stk	1		
D.07.79.5	Rørsveiser Ved telling av sveiser er det tatt hensyn til at 1 sveis er inkludert pr. rørdel ved leveranse av rørdeler. Sveising utføres iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.4.2.				
D.07.79.5.4	Dimensjon DN50 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-74
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 07.79.5.5	Dimensjon DN40 Antall	stk	4		
D. 07.79.5.6	Dimensjon DN32 Antall	stk	4		
D. 07.79.5.7	Dimensjon DN25 Antall	stk	4		
D. 07.79.5.8	Dimensjon DN20 Antall	stk	4		
D. 07.79.5.9	Dimensjon DN15 Antall	stk	4		
D.07.79.6	UO2.139999A UTENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Skjøt: Flenset, EN 1759 <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> Cl.150 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av ventiler iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R.				
D. 07.79.6.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	1		
D. 07.79.6.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	2		
D. 07.79.6.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	3		
D. 07.79.6.4	Dimensjon DN20 Antall	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-75

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.07.79.7	UO1.29999999A UTENDØRS PUMPE Antall Type pumpe: Nikkepumpe Medium: F-34 Materiale i pumpehjul: Syrefast stål Materiale i pumpehus: Syrefast stål Montasje: På vegg <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materiale/materialkvalitet pumpe:</i> Syrefast stål <i>Overflatebehandling pumpe:</i> Ikke relevant <i>Kapasitet:</i> 40 l/min <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> Ikke relevant <i>Turtallsregulering:</i> Ikke relevant <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Ikke relevant <i>Ytelser:</i> 40 l/min, løftehøyde <i>Regulering:</i> Ikke relevant <i>Elektriske data:</i> Ikke relevant <i>Lydeffektnivå:</i> Ikke relevant <i>Tilleggsutstyr:</i> Ikke relevant <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av nikkepumpe, type Nira ACE 316, iht. krav i Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-76

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.07.79.8	UO3.1199999A UTENDØRS TANK Antall Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Form: Sirkulær med kon bunn Montasje: I kum <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Utforming:</i> Iht. tegning A205805-201-E01 <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling pumpe:</i> Ikke relevant <i>Kapasitet:</i> Iht. tegning A205805-201-E01 <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> Atmosfærisk <i>Isolasjon:</i> Ikke relevant <i>Innfesting:</i> Iht. tegning A205805-201-E01 <i>Tilleggsutstyr:</i> Ikke relevant <i>Grunnforhold:</i> Ikke relevant <i>Kotehøyder:</i> Tilpasset kum <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel T. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal installeres ny dreneringstank som erstatning for gammel tank som er blitt demontert. Tanken skal utføres i henhold til tegning nr. A205805-201-E01, og monteres i samme posisjon som gammel tank. Komplette levert og montert med utsyr som spesifisert på tegning.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-77
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.07.79.9	UO3.1199949A UTENDØRS TANK Antall Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Form: Rektangulær Montasje: I kum <i>Lokalisering:</i> I kum for drenstank <i>Utforming:</i> Iht. tegning A205805-202-E01 <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling pumpe:</i> Ikke relevant <i>Kapasitet:</i> Iht. tegning A205805-202-E01 <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> Atmosfærisk <i>Isolasjon:</i> Ikke relevant <i>Innfesting:</i> Iht. tegning A205805-202-E01 <i>Tilleggsutstyr:</i> Ikke relevant <i>Grunnforhold:</i> Ikke relevant <i>Kotehøyder:</i> Tilpasset kum <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel T. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal installeres ny sloptank. Tanken skal utføres i henhold til tegning nr. A205805-202-E01, og monteres på ståldekket i kummen i nær tilknytning til dreneringstank Komplett levert og montert med utsyr som spesifisert på tegning.	stk	1		
D.07.79.10	Flenspakninger og bolter Levering og montering av pakning og bolter til flenser iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.3.2.3 og R.3.2.4.				
D.07.79.10.1	Dimensjon: DN50, cl.150 Antall	stk	2		
D.07.79.10.2	Dimensjon: DN40, cl.150 Antall	stk	6		
D.07.79.10.3	Dimensjon: DN32, cl.150 Antall	stk	4		
D.07.79.10.4	Dimensjon: DN25, cl.150 Antall	stk	4		
D.07.79.10.5	Dimensjon: DN20, cl.150 Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-78
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 07.79.10.6	Dimensjon: DN15, cl.150 Antall	stk	4		
D. 07.79.11	Glidelagre for uisolerte rør Utføres i henhold til tegning nr. A205805-EE01.				
D. 07.79.11.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	1		
D. 07.79.11.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	2		
D. 07.79.11.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	2		
D. 07.79.11.4	Dimensjon DN20 Antall	stk	4		
D. 07.79.12	UU1.51 RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISET STÅLRØRSLEDNING UTENDØRS - FREMMØTE PÅ ANLEGG Antall ganger <i>Lokalisering:</i> I kum <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
D. 07.79.13	UU1.5259A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISET STÅLRØRSLEDNING UTENDØRS - FOTOGRAFERING Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Syrefast stål <i>Lokalisering:</i> I kum <i>Ledningsstrekk:</i> Valgfritt <i>Rørdimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. I tillegg til selve kontrollen, skal prisene også inkludere bearbeiding av data og utarbeidelse av rapport. Kontrollen skal baseres på sveiselister som angir gruppeinndeling som angitt i R.5.3.1. Utvelgelsen av sveiser skal være iht. R.5.3.2. Det skal forutsettes benyttet stillaser og annet utstyr for adkomst som medtatt i øvrige kapitler.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-79

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 07.79.13.1	Dimensjon DN50 Antall	stk	1		
D. 07.79.13.2	Dimensjon DN40 Antall	stk	1		
D. 07.79.13.3	Dimensjon DN32 Antall	stk	1		
D. 07.79.13.4	Dimensjon DN20 Antall	stk	1		
D. 07.79.14	UU1.134741A TETTHETSPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekk Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål - syrefast Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> I kum <i>Prøvestrekning:</i> Alle nye rør <i>Prøvetrykk:</i> 0,3 bar <i>Rørdimensjon:</i> DN50 - DN20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1.	stk	1		
D. 07.79.15	UU1.224742A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekk Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål - syrefast Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> I kum <i>Prøvestrekning:</i> Alle nye rør <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 28 bar <i>Dimensjon:</i> DN50 - DN20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-80

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 07.79.16	UU1.4121574A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål - syrefast <i>Lokalisering:</i> I kum <i>Ledningsstrekk:</i> Alle nye og berørte rør <i>Dimensjon:</i> DN50 - DN20 <i>Type renseplugg:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6.	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D.08

Kjøreporter

D.08.1**TILTAK 8, KJØREPORTER**

Det skal plasstøpes nye fundamenter for kjøreporter

Det skal anskaffes og installeres 2 stk nye automatiske skyveporter som tilkobles eksisterende strømtilførsel.

Det er god adkomst for installasjon av portene.

Se prinsippskisse A205805-302-E01

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-82
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.08.21	Grunn og fundamenter				
D.08.21.1	FD1.13901A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert flytting til egnet sted for mellomlagring Utførelse: Valgfri Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Portfundamenter <i>Formål:</i> Etablering av fundamenter for to nye skyveporter <i>Grunnforhold:</i> Det er ikke foretatt grunnundersøkelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Massene skal lagres til fundamentene er etablert og fylles inntil som topplag.	m ³	12,00		
D.08.21.2	FD1.13201A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Portfundamenter <i>Formål:</i> Etablering av fundamenter for to nye skyveporter <i>Grunnforhold:</i> Det er ikke foretatt grunnundersøkelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere transport og deponering på godkjent deponi. x) Mengderegler Mengder reguleres	m ³	68,00		
D.08.21.3	FF1.2700 AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Bunn grøft Tillatt høydeavvik: Uspesifisert Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Traubunn for portfundament <i>Masser i underlaget:</i> Eksisterende masser, ukjent <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	28,00		
D.08.21.4	GU5.03 GEOTEKSTIL SOM FILTER Areal Poreåpning: Uspesifisert Brukskrav: Modifisert bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Traubunn for portfundament <i>Anvendelse:</i> Fiberduk for å separere eksisterende masser og forsterkningslag <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	155,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-83
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.08.21.5	FS2.332299122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult Type masse/sortering: 22/125 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Traubunn for portfundament <i>Underlag:</i> Fiberduk på eksisterende masser <i>Tykkelse:</i> 70cm. <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	35,00		
D.08.21.6	FS2.24115122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Forkiling Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Traubunn for portfundament <i>Underlag:</i> Forsterkningslag 22/125 <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	75,00		
D.08.21.7	FS2.333099122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Bærelag Type masse/sortering: 0/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Traubunn for portfundament <i>Underlag:</i> Forkiling <i>Tykkelse:</i> 10cm. <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	7,00		
D.08.21.8	LB1.1111 FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Portfundament, sidekanter. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-84
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.08.21.9	LG1.1144213 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Fuktig herding ved vannoverrisling Lokalisering: Portfundament <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	14,00		
D.08.21.10	LC1.1331 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Portfundament <i>Andre krav:</i> Nei	kg	1300,00		
D.08.21.11	FS2.20099922 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Uspesifisert Type masse/sortering: Gjenbruk av eksisterende, mellomlagrede masser. Levering: Masser fra mellomlagring på byggeplass Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Rundt og inntil portfundament, topplag utenfor kjørebane Underlag: Bærelag 0/32 Tykkelse: 350mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	12,00		
D.08.40	Elkraft, generelt				
D.08.40.1	WZA Elkraft- og teleinstallasjoner 2 stk porter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: <ul style="list-style-type: none"> • Demontere tilførsel gamle porter • Legge eksisterende tilførsel i rør (støpt plate) til ny portstyring • Etablere lokal jording ved nytt portfundament. 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-85
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.08.72	Porter				
D.08.72.1	KP1.222A PORT MED PORTSTOLPE Antall Fundamentering: Festes på plassbygd fundament <i>Lokalisering:</i> I inn- og utkjøring til anlegget <i>Stolpe:</i> Valgfritt <i>Portblad:</i> Valgfritt <i>Utforming:</i> Motorisert skyveport <i>Dimensjon:</i> Kjøreåpning 7 meter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Portene som skal installeres må imøtekomme følgende spesifikasjoner: <ul style="list-style-type: none"> Lysåpning mellom portstolper skal være 7,0 m Høyde på portene skal være tilsvarende høyden på dagens eksisterende porter. Portenes skal ha høyest mulig styrke for å motstå påkjøring av kjøretøy. Minimum tilsvarende eksisterende porter. Motor og styring må kunne tilkobles eksisterende strømtilførsel. Portenes gitteroppbygging skal være slik at det gir høyest mulig motstand mot eventuell intregning. Det skal ikke installeres overbygg for åpen port. Eksisterende gjerde rundt området må tilknyttes til nye portstolper. Portene skal være compatible med Forsvarsbyggs adgangskontrollsystemer. Porten må kunne frikobles og åpnes manuelt. Funksjonen skal ha nøkkellås. Posten skal inkludere tilpassing og avslutting av eksisterende gjerde mot nye portstolper. Komplett anskaffelse og installasjon av porter	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D.09

Testrigg

D.09.1**OPSJON: TILTAK 9, TESTRIGG**

Det skal plasstøpes fundament for testrigg.

Det skal etableres en søyle som støttestruktur for rør til slangekobling over bil.

Det skal etableres avgreininger på import- og eksportrør i eksisterende bilfylleskap.

Tiltaket inkluderer noen poster med leverandørprosjektering.

Se prinsippskisse A205805-101-E01

Utførelsen av rørsystemene skal være i syrefast stål og rør, rørdeler og utstyr skal følge ASME-standard Class 150, samt harmoniserende EN standard; EN 1759-1 for flenser.

Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. Der annet ikke er angitt skal rørdimensjoner være i henhold til R.3.2.1 og rørdeler i henhold til R.3.2.2.

Designtrykk: 16 bar

Design temp: -20 til + 30°C

Trykkklasse: ASME Class 150

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-87
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.21	Grunn og fundamenter				
D.09.21.1	Graving og massearbeider Posten skal inkludere alle gravearbeider og massehåndtering for å forberede støping av fundament, samt gjennfylling mot ferdig støpt fundament. Rund sum	RS			
D.09.21.2	Betongfundament Posten skal inkludere alle arbeider forbundet med forskaling, armering og støp av fundament. Antatt størrelse er 2000x2000x500 mm. Faktisk størrelse må bestemmes av entreprenør/leverandør av fyllestasjonen. Rund sum	RS			
D.09.21.3	CH1.2112A HULLTAKING Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I endevegg på eksisterende bilfylleskap <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter. Hullstørrelsen skal ta høyde for pakning type Doyma <i>Toleransekrav:</i> - <i>Tykkelse:</i> Ukjent, antatt 200 mm <i>Formål:</i> Gjennomføring for produktør <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. generelle bestemmelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle ytelser i forbindelse med hulltakingen.				
D.09.21.3.1	For rør DN150 Antall	stk	1		
D.09.21.3.2	For rør DN100 Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-88
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.79	Andre utendørs anlegg				
D.09.79.1	UM6.1129749914A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØR AV METALL Medium: F-34 Materiale: Stål - syrefast Plassering: På testtrigg/i bilfylleskap Skjot: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> På testtrigg/i bilfylleskap <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Rør-/trykkklasse:</i> Cl.150, sch.10s <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 16 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 28 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Sveising, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D.09.79.1.1	Dimensjon DN150 Lengde	m	8,00		
D.09.79.1.2	Dimensjon DN100 Lengde	m	1,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-89
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.79.2	UM6.11499974749914A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Krageflens, EN1759 type 11 Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørdele: Stål - syrefast Plassering: På testtrigg/i bilfylleskap Skjot: Buttsveisskjøt Lokalisering: På testtrigg/i bilfylleskap Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: 1.4404 Rør-/trykkklasse: Cl.150 Største tillatte driftstrykk (PMA): 16 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 28 bar Korrosjonsbeskyttelse: Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og sveising iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Flenspakning, skruer/muttere, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D.09.79.2.1	Dimensjon DN150 Lengde	stk	4		
D.09.79.2.2	Dimensjon DN100 Lengde	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-90
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.79.3	UM6.11499974749914A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Bend 3D - 90° Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørdele: Stål - syrefast Plassering: På testtrigg/i bilfylleskap Skjot: Buttsveisskjøt Lokalisering: På testtrigg/i bilfylleskap Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: 1.4404 Rør-/trykkklasse: Cl.150, sch.10s Største tillatte driftstrykk (PMA): Ikke oppgitt Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 28 bar Korrosjonsbeskyttelse: Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D.09.79.3.1	Dimensjon DN150, 3D - 90° Lengde	stk	4		
D.09.79.3.2	Dimensjon DN100, 3D - 90° Lengde	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-91

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.79.4	UM6.11412974749914A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: T-rør Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: På testtrigg/i bilfylleskap Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: På testtrigg/i bilfylleskap Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: 1.4404 Rør-/trykkklasse: Cl.150, sch.10s Største tillatte driftstrykk (PMA): Ikke oppgitt Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 28 bar Korrosjonsbeskyttelse: Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.				
D.09.79.4.1	Dimensjon DN150x100, redusert Antall	stk	1		
D.09.79.4.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-92
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.79.5	UM6.11499974749914A UTENDØRS RØRLEDNING FOR PETROLEUMPRODUKT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørdel: Overgang Medium: F-34 Materiale rør: Stål - syrefast Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: På testrigg/i bilfylleskap Skjøt: Buttsveisskjøt Lokalisering: På testrigg/i bilfylleskap Dimensjon: DN150x100 Materialkvalitet: 1.4404 Rør-/trykkklasse: Cl.150, sch.10s Største tillatte driftstrykk (PMA): Ikke oppgitt Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 28 bar Korrosjonsbeskyttelse: Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.	stk	2		
D.09.79.6	Rørsveiser Ved telling av sveiser er det tatt hensyn til at 1 sveis er inkludert pr. rørdel ved leveranse av rørdeler. Sveising utføres iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.4.2.				
D.09.79.6.4	Dimensjon DN150 Antall	stk	7		
D.09.79.6.5	Dimensjon DN100 Antall	stk	6		
D.09.79.7	Flenspakninger og bolter Levering og montering av pakning og bolter til flenser iht. Tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.3.2.3 og R.3.2.4.				
D.09.79.7.1	Dimensjon: DN150, cl.150 Antall	stk	8		
D.09.79.7.2	Dimensjon: DN100, cl.150 Antall	stk	4		
D.09.79.7.3	Dimensjon: DN100, cl.150, elektrisk isolerende Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-93

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.09.79.8	UO2.7A Utendørs spesialventiler Antall <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av hydrantventil iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. b) Materialer Hus: Aluminium API adapter: 1.4404 c) Utførelse Type: Meggitt PVMY1000M3 Koblingsgrensesnitt: 4" API Åpningshastighet til 90%: 5-10 sek. Lukkehastighet: 2-5 sek. Manøvrering: Manuell pilotventil og kort lanyard. 	stk	1		
D.09.79.9	UO2.7A Utendørs spesialventiler Antall <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av slangekobling for bunnlasting iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. b) Materialer 1.4404 c) Utførelse Type: Aircraft standard refueling adapter, Carter model 61409 eller tilsvarende Standard: Mil-spec. MS24484-5 Rørkobling: flenset DN100 cl.150 Slangekobling 2 1/2" bayonet Støvhette: Militær type, Carter model 61531 eller tilsvarende. Mil-spec. MS29526-2 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-94

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.10	UO2.139999A UTENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Skjøt: Flenset, EN 1759 Lokalisering: På testtrigg/i bilfylleskap Materialkvalitet: 1.4404 Overflatebehandling: Ikke relevant Temperaturområde: -29 - +30° C Trykk: Cl.150 Dimensjon: Se underposter Dokumentasjon: Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av ventiler iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. c) Utførelse Fullt gjennomløp. Fullopplagret kule. Manøvrering: gir og ratt. Fire safe 				
D. 09.79.10.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	1		
D. 09.79.10.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	2		
D. 09.79.11	UO2.72129996A UTENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall Type: Fjærbelastet Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Skjøt: Flenseskjøt – wafer Lokalisering: På testtrigg/i bilfylleskap Materialkvalitet: 1.4404 Overflatebehandling: Ikke relevant Temperaturområde: -29 - +30° C Trykk: Cl.150 Dimensjon: DN100 Dokumentasjon: Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av ventiler iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-95

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.12	UO2.7A Utendørs spesialventiler Antall <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av svivel iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. b) Materialer 1.4404 c) Utførelse Type: Flenset, dobbeltbanet opplagring Dimensjon: DN150 cl.150 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-96
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.13	<p>XQ1.12199A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Visuell Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> På testtrigg <i>Medium:</i> F-34 <i>Montasje:</i> På rørstuss <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av komplett manometer-arrangement bestående av følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manometer - 3-veis flenset kuleventil DN15 cl.150 - DN15 cl.150 sveiseflens - DN15 cl.150 gjengeflens - 1/2" Hydrosand hurtigkobling - DN15 bend 3D - 50 mm DN15 rør - DN15 flenspakninger og bolter <p>Posten skal inkludere levering, montering, sveising og kontroll iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og U.</p> <p>b) Materialer 1.4404</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Manometer: Væskefylt hus Måleområde: 0 - 5 bar Størrelse: Ø120 mm Kobling: 1/2" NPT Design: ASME B40.100 & EN 837-1 Nøyaktighetsklasse: EN837-1 klasse 1.0.</p> <p>3-veis kuleventil: T-boret kule Flenser: DN20 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Fire safe</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-97
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.14	<p>UO2.219999A UTENDØRS SIKKERHETSVENTIL Antall Ventiltipe: Fjærbelastet Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> På testrigg <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> Cl.150 <i>Dimensjon:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av komplett arrangement for ekspansjon over 6" kuleventil, bestående av følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DN20 cl.150 Sikkerhetsventil - 2 stk. 3-veis flenset kuleventil DN20 cl.150 - 2 stk. DN20 cl.150 sveiseflens - 2 stk. DN20 cl.150 gjengeflens - 2 stk. 3/4" til 1/2" union - 2 stk. 1/2" Hydroscand hurtigkobling - 2 stk. DN15 bend 3D - 1 m DN20 rør - DN20 flenspakninger og bolter <p>Posten skal inkludere levering, montering, sveising og kontroll iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og U.</p> <p>b) Materialer 1.4404</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Sikkerhetsventil: Fjærbelastet, Vinklet utførelse Flenser: DN20 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Åpningstrykk: 0,5 bar Fire safe</p> <p>3-veis kuleventil: T-boret kule Flenser: DN20 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Fire safe</p>	stk	1		
D. 09.79.15	<p>Montering av Doyma rørggjennomføring Det skal installeres tetning mellom rør og kjerneborede hull i betongvegger. Type Doyma Curaflex Quick In A, eller tilsvarende.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-98
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.15.1	Tetning for rør DN150 Antall	stk	1		
D. 09.79.15.2	Tetning for rør DN100 Antall	stk	1		
D. 09.79.16	PB3.1129A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER – ANTALL Antall Komponent: Konsoller Utførelsesklasse: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel S. Lokalisering: På fundament for testtrigg Type/utforming: Se tegning A205805-101-E01 Materiale: Stål Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket Utførelseskrav: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel S. Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett levering og montering av opplagersøyle og nødvendig forankring og støtte for produktrøret. c) Utførelse Testtriggens koblinger skal henge 3000 mm over kjøredekket på en svivel-montert arm for å nå ut over midten av refueller fra parkeringsposisjon parallelt med kjørebane. Opplagersøylen skal gi tilstrekkelig støtte slik at produktrøret ikke utsettes for uakseptable laster. produktrøret som utgjør armen skal forsterkes i overkant med skrøstag som henges i samme akse som svivel på produktrøret. 	stk	1		
D. 09.79.17	UU1.51 RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISET STÅLRØRSLEDNING UTENDØRS - FREMMØTE PÅ ANLEGG Antall ganger Lokalisering: På testtrigg Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-99

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.18	UU1.5259A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISET STÅLRØRSLEDNING UTENDØRS - FOTOGRAFERING Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Syrefast stål Lokalisering: På testtrigg Ledningsstrekk: Valgfritt Rørdimensjon: Se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. I tillegg til selve kontrollen, skal prisene også inkludere bearbeiding av data og utarbeidelse av rapport. Kontrollen skal baseres på sveiselister som angir gruppeinndeling som angitt i R.5.3.1. Utvelgelsen av sveiser skal være iht. R.5.3.2. Det skal forutsettes benyttet stillaser og annet utstyr for adkomst som medtatt i øvrige kapitler.				
D. 09.79.18.1	Dimensjon DN150 Antall	stk	2		
D. 09.79.18.2	Dimensjon DN100 Antall	stk	1		
D. 09.79.19	UU1.134741A TETTHETSPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekk Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål - syrefast Prøvemedium: Luft Lokalisering: På testtrigg Prøvestrekning: Alle nye rør Prøvetrykk: 0,3 bar Rørdimensjon: DN150 - DN100 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-100

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 09.79.20	UU1.224742A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål - syrefast Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> På testtrigg <i>Prøvestrekning:</i> Alle nye rør <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 28 bar <i>Dimensjon:</i> DN150 - DN100 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2.	stk	1		
D. 09.79.21	UU1.4121574A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Rørledning for petroleumsprodukter Rørmateriale: Stål - syrefast <i>Lokalisering:</i> På testtrigg <i>Ledningsstrekke:</i> Alle nye og berørte rør <i>Dimensjon:</i> DN150 - DN100 <i>Type renseplugg:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6.	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

D.10

Fyllestasjon for bakkedrivstoff

D.10.1**OPSJON: TILTAK 10, FYLLESTASJON FOR BAKKEDRIVSTOFF**

Tiltaket omfatter blant annet:

- Graving av grøfter for rør og fundamenter
- Støping av spillplate og fundament for drivstoffpumpe
- Levering og montering av drivstoffpumpe
- Kabling fra tavlerom til aktuatorventil og drivstoffpumpe
- Rørtilkobling i pumperom

Tiltaket inkluderer noen poster med leverandørprosjektering.

Utendørs tilførselsledning ligger i Tiltak 1.

Utførelsen av rørsystemene skal være i karbonstål og rør, rørdeler og utstyr skal følge ASME-standard Class 150, samt harmoniserende EN standard; EN 1759-1 for flenser.

Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. Der annet ikke er angitt skal rørdimensjoner være i henhold til R.3.2.1 og rørdeler i henhold til R.3.2.2.

Designtrykk: 16 bar

Design temp: -20 til + 30°C

Trykkklasse: ASME Class 150

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-102
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.21	Grunn og fundamenter				
D.10.21.1	Fjerning av asfalt Saging av asfaltkant mot arealer som beholdes Posten omfatter alle kostnader med fjerning, bortkjøring og deponering av gammel asfalt. Netto areal etter oppmåling før arbeidene starter. Areal	m ²	10,00		
D.10.21.2	Graving av grøft Omfatter graving av grøft for både sugeledning og drenering. Dybde: 1m under terreng, bredde bunn av grube: 400mm Pute av knuste masser i sortering 8-11mm, h=150mm, normal komprimering. Sidefylling og overfylling: 8-11mm, h=300mm over top av rørledning, normal komprimering. Tilbakefyllingsmasser: knuste masser 16-32mm Avretningslag: knuste masser 0-16mm (h=50mm) Lengde	m	20,00		
D.10.21.3	Asfaltering Slitelag av asfaltgrusbetong AGB11, 110kg/m ² , i 2 lag av 40mm. Areal	m ²	10,00		
D.10.21.4	Spillplate Posten omfatter komplett fjerning av topplag, etablering av pute, forskaling, armering og støp av nettingarmert plate (B30) T=200 mm. Areal	m ²	6,00		
D.10.21.5	Betongfundament for bensinpumpe Komplett pumpefundament av armert betong (B30) med ramme av rustfritt stål eller aluminium LxWxH= 2000x1000x220mm. Høyde over terreng 160mm. Anbefalt leverandør av ramme: Wennstrom NET AS. (Monteringsramme for pumpe og sump er inkludert i post D.10.79.3) Posten omfatter komplett fjerning av topplag, etablering av pute, forskaling, armering og støp av fundament. Rund sum	RS			
D.10.21.6	Drenering Ø110mm PVC (NS-EN 1401) fra pumpesump til eksisterende avløpssystem. Det skal kun benyttes oljeresistente pakninger. Komplett levert og montert. Lengde	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-103
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.40	Elkraft, generelt				
D.10.40.1	Elektro- og automasjonsarbeider Inkludert i denne posten er all nødvendig kabling og tilkobling fra tavler i tavlerom og ut til aktuatorventil i pumperom og drivstoffpumpe/betjeningspanel i fyllestasjon. For nærmere omfang og utførelse vises det til tilbudsbehandling.				
	Rund sum	RS			
D.10.69	Andre tekniske installasjoner				
D.10.69.1	Flenset påhugg DN50 Det skal etableres en flenset stuss på eksisterende sugemanifold i pumpehus. Posten skal inkludere komplett montert stuss men DN50 cl.150 EN1759-1 type11 flens. Materiale: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet				
	Antall	stk	1		
D.10.69.2	UB6.1294315915A OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØR Lengde Type ledning: Ledning for F-34 Materiale: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: På opplager Skjøl: Buttsveis Lokalisering: I teknisk rom Trykk: 19,6 bar Dimensjon: DN50 Materialkvalitet: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering iht. tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Sveising godtgjøres i annen post.				
		m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-104

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.69.3	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Antall Rørdel: Krageflens, EN1759 type 11 Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Trykk:</i> Cl.150 <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Materialkvalitet:</i> Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og sveising iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R. Flenspakning, skruer/muttere, NDT og tetthet/trykkprøving godtgjøres i andre poster.	stk	4		
D.10.69.4	UB6.1399434315915A INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL Antall Rørdel: Bend 3D - 90° Type ledning: Ledning for F-34 Materiale rør: Stål Materialerørdel: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Varierende Skjøt: Buttsveis <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Trykk:</i> 19,6 bar <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Materialkvalitet:</i> Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere levering, montering og 1 sveis iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-105

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.69.5	Rørsveiser, DN50 Ved telling av sveiser er det tatt hensyn til at 1 sveis er inkludert pr. rørdel ved leveranse av rørdeler. Sveising utføres iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.				
	Antall	stk	4		
D.10.69.6	Flenspakninger og bolter, DN50 cl.150 Levering og montering av pakning og bolter til flenser iht. Tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.3.2.3 og R.3.2.4.				
	Antall	stk	5		
D.10.69.7	Glidelagre for uisolerte rør, DN50 Utføres i henhold til tegning nr. A205805-EE01-E01.				
	Antall	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-106
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.69.8	<p>UC3.19994A INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL Antall Type sikkerhetsventil: Fjærbelastet Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Materialkvalitet:</i> Se spesifisering under <i>Overflatebehandling:</i> Rør overflatebehandles iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Utløsningstrykk:</i> 0,5 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN20 <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og U. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av komplett arrangement for ekspansjon over DN50 aktuatorventil, bestående av følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DN20 cl.150 Sikkerhetsventil - 2 stk. 3-veis flenset kuleventil DN20 cl.150 - 2 stk. DN20 cl.150 sveiseflens - 2 stk. DN20 cl.150 gjengeflens - 2 stk. 3/4" til 1/2" union - 2 stk. 1/2" Hydroscand hurtigkobling - 2 stk. DN15 bend 3D - 1 m DN20 rør - DN20 flenspakninger og bolter <p>Posten skal inkludere levering, montering, sveising, overflatebehandling og kontroll iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og U.</p> <p>b) Materialer Rør og rørdeler: Karbonstål P235GH eller tilsvarende ASTM-kvalitet</p> <p>Ventiler: Syrefast stål 1.4404</p> <p>c) Utførelse Sikkerhetsventil: Fjærbelastet, Vinklet utførelse Flenser: DN20 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Åpningstrykk: 0,5 bar Fire safe</p> <p>3-veis kuleventil: T-boret kule Flenser: DN20 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Fire safe</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-107

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.69.9	UC1.39994A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål 1.4404 Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> 19,6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 cl.150 <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av ventiler iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. c) Utførelse Flenser: DN50 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Fire safe	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 10.69.10	UC1.99994A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil med aktuator Medium: F-34 Materiale: Syrefast stål 1.4404 Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Materialkvalitet:</i> 1.4404 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> -29 - +30° C <i>Trykk:</i> 19,6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 cl.150 <i>Dokumentasjon:</i> Iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer levering og motering av ventil med aktuator iht. krav i tekniske bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel U og R. c) Utførelse Fullopplagret kule Flenser: DN50 cl.150 iht. EN 1759-1 Tetninger: Viton/Nitril/PTFE Fire safe Aktuator: Elektrohydraulisk 230V 3-faset Med: Solenoidventil for "hold åpen" Ratt for manuell overstyring Fail-safe-to-closed Endebrytere	stk	1		
D. 10.69.11	UL1.12199431A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 Materiale: Stål Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Prøvmetsmetode:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving av nye og berørte rørstrekk i henhold Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.1.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger

Side D-109

Kapittel: D Byggearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 10.69.12	UL1.2199432A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 Materiale: Stål Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Dimensjoner:</i> DN50/DN20 <i>Prøvetrykk:</i> 28 bar <i>Tetthetskrav:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøving av nye og berørte rørstrekk i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.5.2.	RS			
D. 10.69.13	UL1.4399 RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Metode:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6 <i>Omfang:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R.6 <i>Delstrekning:</i> Nye og berørte strekk <i>Dimensjon:</i> DN50/DN20 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
D. 10.69.14	UL1.5199A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FREMMØTE Antall ganger Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag NDT skal utføres i flere faser av prosjektet. Posten omfatter kostnad per gang for oppmøte og tilrigging/nedrigging av NDT-utstyr på byggeplassen.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-110
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D. 10.69.15	UL1.5299A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FOTOGRAFERING Antall sveiser Rørledningsanlegg: Rørledning for F-34 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tidspunkt for kontrollene avtales nærmere med byggherre. Arbeider skal utføres i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel R og K. I tillegg til selve kontrollen, skal prisene også inkludere bearbeiding av data og utarbeidelse av rapport. Kontrollen skal baseres på sveiselister som angir gruppeinndeling som angitt i R.5.3.1. Utvelgelsen av sveiser skal være iht. R.5.3.2. Det skal forutsettes benyttet stillaser og annet utstyr for adkomst som medtatt i øvrige kapitler.	stk	2		
D. 10.69.16	TB7.133299A MALEBEHANDLING PÅ METALL - LENGDE Lengde Konstruksjon: Rør Bruksområde: Utvendig Metall: Karbonstål Behandling: Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom <i>Underlag:</i> Stålrør DN50 <i>Materialer:</i> Karbonstål <i>Farge:</i> RAL 7038 <i>Glanstall:</i> Iht. Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.2.3 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pisten omfatter overlatebehandlig og prøving/dokumentering av rør inklusive rørdeler i henhold til Tekniske Bestemmelser for mekaniske arbeider kapittel O.	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D Byggearbeider:					

Prosjekt: ØRL - Diverse oppgraderinger					Side D-111
Kapittel: D Byggearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D.10.79	Andre utendørs anlegg				
D.10.79.1	Drivstoffpumpe Generellt: Drivstoffpumpen skal være av god kvalitet relatert til materialer, sammenstilling og generell finish. Kvaliteten på leveransen skal minst være i samsvar med typisk industristandard i Europa. Forberedt for nordisk klima -40 ° C til + 55 ° C. Slangeskap og panel i malt stål. Levetiden til dispenseren skal være minst 20 år ved normal bruk. Etter forespørsel om drivstoff skal aktuatorventilen i pumpehuset åpne. Når endebryteren er nådd, skal pumpen starte. Etter fylling og pumpestopp skal aktuatoren lukke. En alarm skal utløses hvis grensebryteren for lukket ventil ikke nås innen 20 sekunder.				
D.10.79.2	Drivstoffpumpe Komplett levering og montering av drivstoffpumpe som kan pumpe Diesel / F34 for internt bruk. Ensidig modell i high flow-versjon 40/120 l/min. Utstyrt med 2 slanger (slangelengde min 4m). Støttet med en frittstående kortleser eller smart key-teknologi for identifikasjon av kjøretøy og sjåfører / personell for bruk i overordnet styresystem. Foreslått leverandør av pumpe: Gilbarco Veeder-Root Strømtilførsel: 230/400V 3-faset, (avklares på tilbudsbehandling) Rund sum	RS			
D.10.79.3	Utstyr : Ramme for montasje av drivstoffpumpe, sump under drivstoffpumpe, kompett med innganger for tilkobling av rør, drenering og kabling. Suggested supplier of pump: Gilbarco Veeder-Root Rund sum	RS			
D.10.79.4	Testing og dokumentasjon Test- og funksjonsrapport. Leverandøren skal levere nødvendig dokumentasjon som er relevant og enkel i bruk. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel D Byggearbeider:					

INNHALDSFORTEGNELSE

A Rigg og drift	
1 Rigg	1
2 Drift	A-3
B Tekniske bestemmelser	B-1
C Rivearbeider	
1 Avdekking og kontroll/uskifting av nedgravd rørledning	C-1
2 Pumpehus	C-8
4 Overbygg for pumpekum	C-10
5 Bygg for testutstyr	C-12
7 Drenstank for prøvetaking	C-16
8 Kjøreporter	C-19
9 Testtrigg	C-21
D Byggearbeider	
01 Avdekking og kontroll/utskifting av nedgravd rørledning	D-1
21 Grunn og fundamenter	D-2
40 Elkraft, generelt	D-9
69 Andre tekniske installasjoner	D-10
79 Andre utendørs anlegg	D-12
02 Pumpehus	D-18
40 Elkraft, generelt	D-19
69 Andre tekniske installasjoner	D-21
03 Fjernstyring i dispenserbil	D-40
40 Elkraft, generelt	D-41
04 Overbygg for pumpekum	D-42
21 Grunn og fundamenter	D-43
22 Bæresystemer	D-44
23 Yttervegger	D-45
26 Yttertak	D-46
36 Luftbehandling	D-46
40 Elkraft, generelt	D-48
05 Bygg for testutstyr	D-49
22 Bæresystemer	D-50
23 Yttervegger	D-51
26 Yttertak	D-52
36 Luftbehandling	D-52
40 Elkraft, generelt	D-54
69 Andre tekniske installasjoner	D-54
06 Varmebu	D-66
21 Grunn og fundamenter	D-67
29 Prefabrikerte enheter	D-67
40 Elkraft, generelt	D-68
07 Drenstank for prøvetaking	D-69
40 Elkraft, generelt	D-70
79 Andre utendørs anlegg	D-70
08 Kjøreporter	D-81
21 Grunn og fundamenter	D-82
40 Elkraft, generelt	D-84
72 Porter	D-85
09 Testtrigg	D-86

INNHOLDSFORTEGNELSE

21 Grunn og fundamenter	D-87
79 Andre utendørs anlegg	D-88
10 Fyllestasjon for bakkedrivstoff	D-101
21 Grunn og fundamenter	D-102
40 Elkraft, generelt	D-103
69 Andre tekniske installasjoner	D-103
79 Andre utendørs anlegg	D-111