



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

INNHOLDSFORTEGNELSE

Post nr. Spesifikasjon

1.1	KAPITALYTELSER, RIGG OG DRIFT	3
1.1.1	Forsikring og sikkerhetsstillelse.....	3
1.1.2	Planlegging av kontraktsarbeidet	3
1.1.3	Tilrigging av byggeplass	4
1.1.4	Drift av byggeplass.....	4
1.1.5	Kvalitetssikrende tiltak.....	4
1.1.6	Nedrigging av byggeplass	4
1.1.7	Avsluttende dokumentasjon	4
	SUM KAPITTEL 1.1 KAPITALYTELSER, RIGG OG DRIFT	4
1.2	REGNINGSARBEIDER.....	5
1.2.1	Timepris prosjektering	5
1.2.2	Timepris stabspersonell.....	5
1.2.3	Timepris bygningsarbeider.....	6
1.2.4	Arbeidere tekniske fag	6
1.2.5	Timesats maskiner.....	6
1.2.6	Materialer - regningsarbeid	7
	SUM KAPITTEL 1.2 REGNINGSARBEIDER:	7
1.3	PROSJEKTERING	8
	SUM KAPITTEL 1.3 PROSJEKTERING:	9
1.4	ANSVARLIG SØKER	10
	SUM KAPITTEL 1.4 SØKER	10
		10
1.5	FDV DOKUMENTASJON.....	11
	SUM KAPITTEL 1.5 FDV DOKUMENTASJON:	11
2.0	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER.....	12
20.0	GENERELT	12
20.1	Belastninger.....	12



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr.	Spesifikasjon	
20.2	Beregningskriterier og utførelse.....	13
21	GRUNNARBEID OG FUNDAMENTERING.....	14
21.0	Generelt.....	14
21.1	Supplerende grunnundersøkelser	14
21.2	Eventuell riving av eksisterende kai.....	14
21.3	Klargjøring / ferdigstillelse av byggeareal	14
21.4	Fundamentering.....	14
	Sammendrag kapittel 21 FUNDAMENTERING	15
22	KAIKONSTRUKSJON	16
22.0	Generelt.....	16
22.1	Kaikonstruksjon	16
22.2	Nytt kjøreareal mot landside og forankringer	16
	Sammendrag kapittel 22 KAIKONSTRUKSJON	16
23	KAIUTSTYR	17
23.1	Fendere.....	17
23.2	Strømuttak, markeringslys, belysning av arealer	17
23.3	Kaifrontlist / hjulstopper	17
23.4	Leidere.....	17
23.4	Pullere	17
23.5	Landpullere	18
	Sammendrag kapittel 23 KAIUTSTYR.....	18
	SUM KAPITTEL 2 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER.....	19

Vedlegg:

Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr.	Spesifikasjon
----------	---------------

1.1 KAPITALYTELSER, RIGG OG DRIFT

Denne byggesaken er organisert som en totalentreprise.

I kontrakten inngår alt ansvar for en felles rigg og nødvendige fasiliteter. Det påhviler entreprenøren å fremskaffe og drive tilstrekkelig utstyr for å kunne utføre oppdraget. Dersom totalentreprenøren mener det er forhold som ikke er tilstrekkelig ivaretatt, må dette spesifiseres og prises i dette kapitlet.

I annen entreprise skal det utføres utfylling av industriområdet som vedlagte plan viser.

Utfyllingen er planlagt sommer 2017 og skal foregå før oppstart av kaiarbeidene.

Riggområdet vil være på området som omfattes av den nye utfyllingen. Entreprenøren utarbeider riggplan for arbeidene.

Entreprenøren skal holde byggeplassen i god orden i hele byggefasen og sikre denne med inngjerding. Skader på terreng utenfor anleggsområdet mv. skal generelt unngås, og nødvendige tiltak for å unngå dette skal treffes. Skulle skader oppstå, skal disse utbedres umiddelbart av entreprenøren for entreprenørens kostnad og innen planlagt byggetid for øvrige arbeider.

Entreprenøren må selv skaffe nødvendig nett-tilgang og byggestrøm og ta med utgifter til dette.

Vegvedlikehold strøing og eventuell snørydding av egen adkomstvei på anleggsområdet er entreprenørens ansvar, og han må derfor for sine arbeidere ha innkalkulert dette i oppgitte priser.

Entreprenøren må selv sjekke for kabler / rør i grunnen og ta de nødvendige forholdsregler. Kostnaden for dette skal være inkludert i tilbudssummen. Det vises til vedlagte kabeloversikt til orientering.

SHA er et sentralt punkt i gjennomføringen av alle byggearbeidene. Totalentreprenøren skal være hovedbedrift i henhold til Arbeidsplassforskriftene. Alle kostnader i forbindelse med totalentreprenøren sine arbeider med HMS skal være inkludert i de enkelte kapitlene eller medtatt særskilt i rigg og drift av byggeplassen.

Ryddig byggeplass er også en viktig del av rigg og drift. Utgifter til ryddig byggeplass skal være inkludert i de enkelte kapitlene eller medtatt særskilt i rigg og drift av byggeplassen.

1.1.1 Forsikring og sikkerhedsstillelse

Gjelder samtlige forsikringer og sikkerhetsstillelser for denne
entreprisen. RS:

1.1.2 Planlegging av kontraktsarbeidet

Omfatter planlegging av kontraktsarbeidet i denne entreprisen i samsvar med gjeldende lover og forskrifter samt gjeldende



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

Norsk standard 3420 og det som fremkommer av de samlede tilbudsdokumentene. RS:

1.1.3 Tilrigging av byggeplass

Omfatter fullstendig rigging av byggeplassen i samsvar med Norsk Standard 3420 og det som fremkommer av de samlede tilbudsdokumentene. Her inngår også sikring / inngjerding av byggeområdet RS:

1.1.4 Drift av byggeplass

Omfatter komplett drift av byggeplassen i samsvar med Norsk Standard 3420 og det som fremkommer av de samlede tilbudsdokumentene. RS:

1.1.5 Kvalitetssikrende tiltak

Omfatter ytelser i forbindelse med kvalitetssikring, byggrenhold og eventuell provisorisk beskyttelse i henhold til Norsk Standard 3420 og det som fremkommer av de samlede tilbudsdokumentene. RS:

1.1.6 Nedrigging av byggeplass

Omfatter fullstendig nedrigging av byggeplassen og opprydding i samsvar med Norsk Standard 3420 og det som fremkommer av de samlede tilbudsdokumentene. RS:

1.1.7 Avsluttende dokumentasjon

Det skal ved avslutningen av prosjektet leveres komplett FDV-dokumentasjon med as-built-tegninger, oppgave over alle produkter som er benyttet, materialer og alle aktuelle spesifikasjoner og bruksanvisninger. All informasjon skal være på et skandinavisk språk.

All dokumentasjon skal leveres som et sett papirkopier i ringperm samt stikk/minnepenn med alle dokumenter i angitt format. RS:

SUM KAPITTEL 1.1 KAPITALYTELSER, RIGG OG DRIFT

SUM KAPITTEL 1.1:

(Overføres til prisskjema

KR_____



Post nr.	Spesifikasjon
----------	---------------

1.2 REGNINGSARBEIDER

I kapitlet skal det oppgis timepriser for ulike typer mannskaper og maskiner. Timepriser skal være inkl. alle utgifter (lønn, sosiale utgifter, tariffestet godtgjørelse av alle slag, rigg og drift, administrasjon, fortjeneste o.l.) Alt føres til sum og vil bli tatt med i evalueringen av tilbudene, men summen i kapitlet tas ikke med i bestillingen. Alle summer ekskl. mva.

1.2.1 Timepris prosjektering

- a) Rådgivende ingeniør kr
- b) Andre kr

1.2.1.1 Regningsarbeid rådgivende ing: 50 timer x= kr
(Føres til Sum kapittel 1.2)

1.2.2 Timepris stabspersonell

- | | | |
|----|----------------------------|----------|
| a) | Timesats for prosjektleder | kr |
| b) | Timesats for ingeniør | kr |
| c) | Timesats for anleggsleder | kr |
| d) | Timesats for formann | kr |
| e) | Timesats for bas | kr |
| f) | Dykkerlag komplett | kr..... |

1.2.2.1 Regningsarbeid prosjektleder: 25 timer x= kr
(Føres til Sum kapittel 1.2)

1.2.2.2 Regningsarbeid ingeniør: 25 timer x= kr
(Føres til Sum kapittel 1.2)



1.2.3 Timepris bygningsarbeider

- Pelearbeider
- Betongarbeider
- Gravearbeider
- Stålarbeider
- Tømrer- og snekkerarbeider

b) Timesats for lærling eller hjelpearbeider kr

1.2.4 Arbeidere tekniske fag

Elektro

b) Timesats for lærling eller hjelpearbeider kr

1.2.5 Timesats maskiner

c) Hjullaster 15 – 30 tonn kr

Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr.	Spesifikasjon
----------	---------------

d) Mobilkran 70 - 80 tonn kr

1.2.5.1 Regningsarbeid gravemaskin: 25 timer x= kr
(Føres til Sum kapittel 1.2)

1.2.6 Materialer - regningsarbeid

Gjelder materialer ved utførelse av regningsarbeider. Det skal oppgis påslagsprosent for materialprisen, og i summen skal oppgis brutto materialpris (selvkost x påslagsprosent)

Påslagsprosent:

Beløp (mengde) x påslagsprosent

Eksempelvis ved påslag 10 % multipliseres materialprisen med 1,1.

1.2.6.1 Materialer og påslag kr 100.000 x = kr
(Føres til Sum kapittel 1.2)

SUM KAPITTEL 1.2 REGNINGSARBEIDER

1.2.1.1	Regningsarbeid rådgivende ingeniør	kr:
1.2.2.1	Regningsarbeid prosjektleder	kr
1.2.2.2	Regningsarbeid ingeniør	kr
1.2.3.1	Regningsarbeid fagarbeider	kr
1.2.4.1	Regningsarbeid fagarbeider	kr
1.2.5.1	Regningsarbeid gravemaskin	kr
1.2.6.1	Materialer og påslag	kr

SUM KAPITTEL 1.2 REGNINGSARBEIDER:

(Overføres til prisskjema) **KR**



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

1.3 PROSJEKTERING

All nødvendig prosjektering og planlegging for å gjennomføre prosjektet er entreprenørens ansvar.

I tilbudsfasen forutsettes det at prosjekteringen er tilstrekkelig for å sikre at prosjektet er dokumentert gjennomførbart i forhold til spesifiserte krav, samt at det er et tilstrekkelig grunnlag for å gi bindende pris på arbeidene.

Tilbudet skal vedlegges dokumentasjon som dokumenterer gjennomførbarheten for tilbudt løsning. Dokumentasjonen skal også inneholde beskrivelse og tegninger som viser at løsningen er komplett og som angir gjennomførbarheten av kritiske arbeidsoperasjoner. Benyttede materialparametre, sikkerhetsfaktorer etc. skal angis slik at løsningen kan vurderes av andre i tilbudsfasen.

Forbehold / antakelser / forutsetninger som entreprenøren gjør for forhold som ikke er oppgitt i konkurransegrunnlaget, må angis i eget kapittel i tilbudet, og slike forbehold / antakelser / forutsetninger må begrunnes. Uten en slik angivelse / begrunnelse vil entreprenøren ikke få akseptert andre forutsetninger enn de som fremgår i konkurransegrunnlaget.

I forbindelse med evalueringen av tilbudene må tilbyder påregne å måtte fremlegge beregninger og annen tilleggsdokumentasjon for sine løsninger. Tilbyders kostnader til dette skal dekkes av tilbyder. Tilbyders fremlagte dokumentasjon skal være i slik stand at det kan fremlegges for 3. parts verifikasjon.

Prosjekteringen inkluderer også komplett detaljprosjektering for alle deler av arbeidsutførelse, både for konstruksjonssikkerhet og geoteknikk, samt komplett as-built dokumentasjon både på papir og elektronisk format.

Tiltakshaver skal ha tegninger og beskrivelser til 2 ukers gjennomsyn før bygging for å kunne vurdere om de tekniske løsninger er i hht. spesifikasjoner og forutsetninger i kontrakten. Entreprenøren har det fulle ansvar for at beregninger og tegninger er korrekte og i samsvar med forutsetningene, uavhengig av tiltakshavers gjennomsyn. Dersom tiltakshaver påpeker noe som han mener ikke er i samsvar med forutsetningene, så skal tilhørende konstruksjonsdel ikke bygges før at partene er blitt enige.

Entreprenøren med sine prosjekterende skal ha ansvar som PRO ihht Plan- og Bygningsloven, og entreprenøren må sørge for nødvendig koordinering av prosjekteringen. Tegninger og skjemaer skal utarbeides i



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

dwg-format. Det skal utarbeides snitt og 3D- profiler/tegninger av byggverk.

Prosjektet skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter og Norsk Standard. Alle relevante krav som stilles fra offentlige myndigheter, skal gjelde som en del av kontraktsforpliktelsene.

Etter avsluttet bygging skal det som del av prosjekteringen leveres as-built-tegninger som er fullstendig oppdatert og i samsvar med det ferdige byggverk.

Dokumentasjonen av anlegget skal også inneholde alle beregninger, protokoller, komponentlister, sjekklister, vedlikeholds-anbefalinger osv.

SUM KAPITTEL 1.3 PROSJEKTERING:

(Overføres til prisskjema)

KR



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

1.4 ANSVARLIG SØKER

Ansaret som ansvarlig søker i prosjektet tillegges totalentreprenøren.
Han har ansvaret for at alle nødvendige fagområder belegges med
ansvar og innsending av nødvendige søknader til bygningsmyndighetene
for igangsetting og ferdigattest samt varsling til Arbeidstilsynet.

Her medtas kostnaden for disse ytelsene.

1.4.1 Ansvarlig søker

(Føres til Sum kapittel 1.4)

kr.....

SUM KAPITTEL 1.4 SØKER

(Overføres til prisskjema)

KR



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

1.5 FDV DOKUMENTASJON

Totalentreprenøren skal levere en komplett sluttdokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold for alle arbeider tilhørende denne entreprisen.

Dokumentasjonen skal oppfylle kravene i RIFs FDV norm, og for øvrig tilfredsstille alle krav som sluttdokumentasjon måtte inneha for et komplett overlevert og igangsatt anlegg for byggherren.

Dokumentasjonen skal ha et format og omfang slik at internkontrollforskriftens krav i forbindelse med det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet i virksomhet blir fulgt.

All dokumentasjon skal leveres i papirformat og i elektronisk format. Distribusjon av tegninger avtales ved oppstart detaljprosjektering.

Elektronisk format

Alle tegninger og skjemaer leveres i elektronisk form i DWG-format og pdf-format.

All dokumentasjon for øvrig leveres på elektronisk redigerbar form via Microsoft Word eller Microsoft Excel.

Originale datablader og annen original dokumentasjon kan leveres på ikke-redigerbar form Acrobat-PDF.

Komponentlister skal inneholde type utstyr, fabrikat, levetid, krav til vedlikehold etc. Dokumentasjon på Microsoft Excel-format.

Grunnlag for vedlikeholdsplan:

Vedlikeholdsgrunnlag for alle bygningsdeler og komponenter som krever vedlikehold skal angis i eget skjema.

Alt vedlagte brosjyremateriale skal være på norsk, eller et skandinavisk språk når norske brosjyrer ikke finnes.

Komplett FDV - dokumentasjon for hele anlegget (tegninger, beregninger, leverandørinformasjon etc.) skal overleveres tiltakshaver senest tre uker før påbegynt overtakelsesforretning. Byggherre vil tilbakeholde 5 % av kontraktssummen inntil all dokumentasjon er komplett overlevert. Kommer i tillegg til sikkerhetsstillelse på 7,5 %.

SUM KAPITTEL 1.5 FDV DOKUMENTASJON:

(Overføres til prisskjema)

KR

**Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde**

Post nr. Spesifikasjon

2.0 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER**20.0 GENERELT**

Oversiktsplanen viser den planlagte plassering og utforming. Det skal bygges en betongkai på stålrørspeler til fjell. Kaien skal erstatte eksisterende betongkai og bygges på samme sted, men med ny adkomst til landsiden. Kaianlegget har direkte tilknytning til et eksisterende industriområde.

Kaiarbeidene skal bestå av en hovedfront med effektiv lengde på ca. 52 m og minimum bredde som eksisterende kai. I tillegg skal det bygges en kjøreadkomst til landsiden med bredde 10 m og nødvendige forankringer av den nye konstruksjonen. Overgang kai / bakareal antas løst med skråplate / forankringsplate i fylling.

Det er totalentreprenørens ansvar å foreslå om eksisterende kai skal rives eller om denne benyttes som underlag for bygging av ny kai med egen fundamentering. Dersom eksisterende kai ikke rives, skal den nye kaien være «selvstendig» og uavhengig av eksisterende konstruksjon.

De aktuelle arbeidene for anlegget består av:

- Kaiarbeider med landpullere
- Kjøreadkomst til kai og nødvendige forankringer
- Nødvendig innfylling / oppfylling på landsiden
- Belysning av arealene

20.1 Belastninger

Dimensjonerende skipsstørrelse for kaia er maksimalt 20 000 tonn deplasement (tilsvarer en konvensjonell lastebåt med lengde ca.150 m).

Kaia skal dimensjoneres for følgende nyttelaster (bruksgrensetilstand):

- Vertikalt jevnt fordelt nyttelast: 20 kN/m²
- Vilkårlig plassert punktlast: 150 kN, lastflate 0,2 x 0,2 m på ugunstigste måte)
- Akseltrykk: Laster i hht. vegvesenets forskrifter
- Maks båtstørrelse: 130 m
- Pullerlast kaipuller: 500 kN (50 t) – (vilkårlig kraftretning)
- Pullerlast landpuller: 500 kN (50 t) – (vilkårlig kraftretning)
- Belastning fra fartøy langs kaifronten (alle retninger): 25 kN/m (2,5 t/m) kaifront
- Punktlast mot fender: 1000 kN (100 t)
- Kaifronthøyde: Ca. kote + 2,65 (0,35 m over dagens kai)

Kaia skal dimensjoneres for minst 50 års levetid.



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

20.2 Beregningskriterier og utførelse

Kaien skal prosjekteres og utføres i hht. siste utgaver av gjeldende forskrifter og standarder for denne type arbeider. Nedenfor nevnes et utdrag av forskrifter, standarder og veiledninger:

- Plan- og bygningslovens tekniske forskrift
- Arbeidstilsynets anvisninger og verneregler vedr. kaianlegg
- Gjeldende standarder for prosjektering og utførelse av betong og stålkonstruksjoner
- Peleveiledningen 2012

Spesielle krav til betongen:

- Bestandighetsklasse MF40 i hht. NS-EN 206-1
- Eksponeringsklasse XF4/XS3
- Kloridklasse C1 0,10
- Luftinnhold 5 % +/- 1,5 %
- Fasthetsklasse B45



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

21 GRUNNARBEID OG FUNDAMENTERING

21.0 Generelt

Det foreligger et geoteknisk notat (G-notat 001 datert 18.03.16 utført av Rambøll) for grunnundersøkelse av tilliggende arealer. Dersom utførende entreprenør mener at det er behov for ytterligere undersøkelser / dokumentasjon ifm. grunnforholdene for kaiarbeidene, skal disse kostnadene medtas i tilbudet.

21.1 Supplerende grunnundersøkelser

Ytterligere grunnundersøkelser / boringer som entreprenøren finner nødvendig for gjennomføring av arbeidene medtas her. I sammenheng med prosjekteringen skal det utarbeides rammeinstruks for pelearbeidene.

21.2 Eventuell riving av eksisterende kai

Dersom entreprenøren foreslår i sitt løsningsforslag å måtte rive eksisterende kai, medtas disse kostnadene her. Posten skal inkludere alle rive-, transport- og deponeringskostnader som vil påløpe for slike arbeider.

21.3 Klargjøring / ferdigstillelse av byggeareal

Omfatter all klargjøring og ferdigstillelse av byggearealet i entreprisen. Her medtas nødvendig graving og fylling ifm. kaiarbeidene hvor også nødvendig fylling mot sjø med egnede tilkjørte fjellmasser ifm. ny kjøreadkomst til kai inngår. Oppfylling og tilleggsplanering av tilliggende arealer for å kunne gi tilfredsstillende overgang mellom ny og gammel overflate skal inngå. Overgangsareal skal bygges opp med bærelagsmasser og asfalt og tilfredsstillende kravet til belastninger med akseltrykk på 100 kN (10 t). Det skal medtas enkelt overvannssystem for å lede bort overflatevannet.

21.4 Fundamentering

Ny kai/kaidekke fundamenteres på utstøpte armerte stålrørspeler til fjell og med eventuelle fenderpeler. Dersom eksisterende kai ikke rives, skal her inngå hulltaking med nødvendig størrelse for nye peler og overgang til nytt kaidekke.

Her inngår alle leveranser og arbeider for ferdig etablerte pelefundamenter for kai:

Stålrørspeler, pelespisser (hule), rigging og oppstilling pelemaskin, ramming, ramming gjennom harde lag, etterramming, innmesling, peleprotokoll, skjøting peler, eventuell dybling med rigging, boring og nedsetting dybler, kapping peler, lensing, utstøping, armering og midlertidig avstiving av pelerekker. Dersom løsning med fenderpeler velges av entreprenør, skal også denne leveransen inngå.



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

Sammendrag kapittel 21 FUNDAMENTERING

21.1 Supplerende grunnundersøkelser RS:

21.2 Eventuell riving av eksisterende kai RS:

21.3 Klargjøring / ferdigstillelse av byggeareal RS:

21.4 Fundamentering RS:

SUM KAPITTEL 21

(Overføres til sum kapittel 2):

KR:

22 **KAIKONSTRUKSJON**

Nytt kaidekke inkludert ny kjøreadkomst til landsiden utføres som armert selvbærende betongkonstruksjon inkludert frontbjelker, eventuelle vouter, forsterkninger, stålbjelker etc. for en ferdig kaikonstruksjon.

Her inngår alle nødvendige arbeider med materialer som forskaling, betong og armering samt eventuelle stålkonstruksjoner for en ferdig kaikonstruksjon. Kaidekket skal ha en nødvendig helning mot kaifronten slik at avrenning ivaretas og med en sklisikker overflate som f.eks. koster.

Her inngår alle nødvendige arbeider med materialer som forskaling, betong og armering samt eventuelle stålkonstruksjoner for en ferdig konstruksjon for utvidet kjøreareal til landsiden og nødvendige forankringer av kaia. Kjøreadkomsten kan ha helning mot land.

22.1 Kaikonstruksjon RS:

22.2 Utvidet kjøreareal mot landside og forankringer RS:

(Overføres til sum kapittel 2):

KR:



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

23 KAIUTSTYR

23.1 Fendere

Det skal benyttes dumper / hjullasterdekk med f.eks. minimum 600 mm tykkelse i front av kaien som hovedfendring i 2 høyder. Dekkene festes på 4 steder med galvaniserte kjettinger gjennom hull i kjørebanelen for dekkene og med doble kjettinger for hvert dekk. Kjettingen festes til betongen via sjakler og innstøpte stålbøyer som innsenkes i kaifronten eller plasseres bak frontbjelken. For fendring med fenderpeler kan mindre dekk benyttes.

23.2 Strømuttak, markeringslys, belysning av arealer

Strøm kan hentes fra nærmeste trafo. Det skal være et skap med nødvendig IP-klasse ved aktuell plassering på kaidekket som har uttak for 3 fase strøm – 63 A. For øvrig skal det være minimum 4 ordinære stikkontakter i skapet. Plassering avtales med byggherren.

Markeringslys installeres på pullere ved ytterhjørnene av kaia.

Det medtas plassbelysning med tilfredsstillende lysstyrke av hele betongkaia. Denne skal belyse kaifront og vinkles innover for ikke å blende skipstrafikk.

23.3 Kaifrontlist / hjulstopper

Kaifrontlist av stålrør med minimum diameter 150 mm som monteres kontinuerlig forbi pullere på kaiens tre sider og begge sider av kjørearealet, høyde minst 250 mm. Festes for hver 1 – 1,5 m og dimensjoneres for 30 kN horisontal punktlast vilkårlig plassert. Kaifrontlisten skal ikke hindre vannavrenning over kaifronten, åpning minimum 50 mm høyde. Males i signalfarge etter avtale med byggherre.

23.4 Leidere

Leider i hht. forskriftsmessige krav plasseres i innfelt nisje på kaifronten og lages av galvaniserte stålprofiler fra OK kaidekke og minst 4,3 m ned. Derfra og videre ned til 2 m under LAT kan leideren lages som galvanisert kjetting-leider.

Bredde 500 mm, dybde 150 mm, trinn galvanisert kamstål Ø32 c/c 300 mm. Kjetting-leideren utstyres med vekt nederst i form av at kjetting er innstøpt i betongvekt. Det lages håndtak / bøyer i OK kaikant for å lette bruk av leideren og bøyene må ikke være til hinder for trossene.

Hele leideren varmforsinkes.

23.4 Pullere

Det skal plasseres 6 stk. 50 t pullere på kaien. Pullerne plasseres langs kaiens front og kortsider. Belastningskravet er nevnt under pkt. 20.1 Belastninger.



Prosjekt: Totalentreprise kai – Vollnes Industriområde

Post nr. Spesifikasjon

23.5 Landpullere

Det skal etableres 2 stk. landpullere på land ca. 30 m fra hver ende av kaia.
Belastningskravet er nevnt under pkt. 20.1 Belastninger.

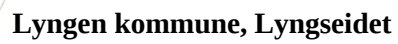
Sammendrag kapittel 23 KAIUTSTYR

23.1	Fendere	RS:
23.2	Strømuttak, markeringslys, belysning av arealer	RS:
23.3	Kaifrontlist / hjulstopper	RS:
23.4	Leidere	RS:
23.5	Pullere	RS:
23.6	Landpullere	RS:

SUM KAPITTEL 23

(Overføres til sum kapittel 2):

KR:



SUM KAPITTEL 2 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

Sum kapittel 23: kr

(Overføres til prisskjema)