

0. Generelt om prosjektet

Denne beskrivelsen er basert på **NS3420 2019-03** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

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

Denne forespørsel/kontrakt består av mange dokumenter og bilag som angir Bergen Kommune sine generelle krav til kontrakten. Entreprenør skal derfor gjøre vurderinger av disse og prise denne postbeskrivelsen i lys av alle kontraktens bilag.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger. Alle priser skal omfatte alle arbeider inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat, selv om disse arbeider ikke uttrykkelig er spesifisert i etterfølgende beskrivelse.

Generelt skal alle poster i denne kontrakten skal avregnes etter oppmålte mengder, og dette er derfor ikke spesifikt angitt i de ulike postene.

Bergen kommune skal gjennomføre en opprusting av kaiområdet, kalt kai A, tilknyttet Sandviksboder 15-17. Eksisterende trekai skal rives og gjenoppbygges som en steinkai på samme sted. I tillegg omfatter tiltaket rehabilitering av uteområdene som berøres av tiltaket. Områdene avgrenses av Sandviksboder 19 A og 19 B i nord, samt Sandviksboder 15-17 i sør. Områdeavgrensning fremkommer av situasjonsplan.

Arbeid som skal utføres ved Sandviksboder kystkultursenter skal utføres i henhold til gjeldende planer i området; kommunedelplan Bergen Havn, samt gjeldende reguleringsplan. Området inngår i ny reguleringsplan for Kristiansholm som er under utarbeiding, men denne er foreløpig ikke vedtatt.

Arealet til Sandviksboder kystkultursenter inngår i reguleringsplan planid 8150000; «Bergenhus. Gnr 168 bnr 325, Sandviksboder 5-24» (vedtatt 26.10.98). Ref. vedlegg 1.

Denne planen har til formål å sikre verdifulle kulturminner og miljø. Hele planområdet er regulert til spesialområde for bevaring, noe som gjør at også bygg uten særskilt antikvarisk egenverdi skal vurderes ut fra sin antikvariske miljøverdi. For et hvert tiltak vedrørende bevaring og fornying av bebyggelse, uteareal, hoper og kaianlegg, skal hensynet til områdets kulturhistoriske verdier vektlegges spesielt. Planen gir rammer for videre utvikling av området for å bedre allmenn tilkomst og legge til rette for næringsvirksomhet tilpasset stedets historiske egenart og sikre et kvalitativt godt bomiljø. Planen skal også sikre område for allmenntilgjengelig formål kystkultursenter. Tiltaket ligger innenfor Området Bergen - Sandviken og har derfor nasjonal interesse. Bygningene til Kystkultursenteret er midlertidig fredet og har nasjonal verdi.

Sandviksboder kystkultursenter eies av Bergen kommune og er et kommunalt aksjeselskap. De drifter uteområdet og havnen. De drifter også Sandviksboder 15 og 17. Formålet med kystkultursenteret er å ta vare på kystkulturen i dette området og kulturmiljøet omfatter bygninger, kaianlegg og båter. Kystkultursenteret rommer et mangfold av kystkulturelle aktiviteter og uteområdene er åpent for allmennheten. På land og i havn kan besøkende beskue et mangfold av antikvariske båter. Båtene eies av private, eller lag og organisasjoner med tilhørighet i senteret.

Dagens situasjon er resultat av utviklingen av Sandviken, og da særlig endret bruksmønster fra fiskerinæring til sjøflyhavn til kontor/ næring og kulturformidling. I dag har Bergen kommune restaurert flere av bygningene på land som omfattes av Sandviksboder 20 til 24. I forbindelse med dette arbeidet ble også hopen mellom bod 23 og 24 gravd ut, for å reetablere vannspeilet mellom byggene.

Kystkultursenteret planlegger flere tiltak for å utbedre forholdene tilknyttet sin virksomhet, men disse er ikke del av dette prosjektet.

Bergen kommune (BK) ved Etat for bygg og Eiendom er tiltakshaver.

Denne forespørsel/kontrakt består av mange dokumenter og bilag som angir Bergen Kommune sine

generelle krav til kontrakten. Entreprenør skal derfor gjøre vurderinger av disse og prise denne postbeskrivelsen i lys av alle kontraktens bilag.

0.1 Entreprisefomfang

Arbeidene som inngår i denne entreprisen skal gjennomføres i form av en generallentreprisen etter NS8405. Det benyttes forkortelsen ENT i det etterfølgende for generalentreprenøren.

Arbeider som inngår i denne entreprisen er i hovedsak følgende:

- Innledende arbeider med etablering av byggeplass, sikring av byggeplass, avklare og iverksette tiltak i forbindelse med trafikkavvikling fra og til byggeplass fra offentlig vei (Sjøgaten).
- Etablering og demontering av midlertidig riggekai i fyllingen mot vest for å kunne håndtere utlasting og mottak av materialer m.m. Tilpasses aktuelt flytende transportmiddel.
- Etablere partikkelsperre (siltgardin) i sjøen mellom holmen og inn til land nord for bod 20. Trace og lengde må tilpasses evt. flytende anleggsutstyr.
- Etablering og innmåling av kontrollpunkter i området.
- Riving og fjerning av eksisterende trekai, betongdekker, mur og asfalt.
- Etablering av "tett avrenningsfelt" for mudringsmasser vest for bod 16 og 17.
- Nødvendig graving og masseutskifting/fylling i sjø for fundamentering av blokkmurskai, herunder også fjerning av eksisterende natursteinsmur i østre og vestre ende av eksisterende kai.
- Etablering av ny blokkmurskai på samme sted som den eksisterende. Dybde ved kaifront til kt. 0 til kt. -3,4. Største murhøyde ca. 5,3 m.
- Etablering av betongdekke bak kaimur, kjørevei og mot bygninger.
- Utførelse av div. mindre tekniske anlegg for elektro og VA.
- Tilbakefylling mot kaimur og oppfylling av bakområdet.
- Erosjonssikring av sjøbunn i hop.
- Utrustning på kai i form av fenderplank, pullere og rekkverk.
- Utførelse av overflater på tilhørende kaipromenade og tilslutning til øvrige områder og bodene nr. 17 og 19B.

I tillegg til de hovedpunktene som er nevnt ovenfor, inkluderer kontrakten alle supplerende arbeider for å sikre en komplett utførelse av de beskrevne arbeider. Spesielle tekniske krav til tilbudets omfang, kvalitet og utførelse er beskrevet i de etterfølgende kapitler 1-9.

0.2 Tilkomst til anleggsområdet m.m.

Anleggsområdet er trangt, og det er begrenset med tilkomst til området fra landsiden. ENT skal derfor gjøre seg godt kjent i området, og planlegge sine arbeider ut fra de fysiske forholdene på stedet og de restriksjoner som er gitt av byantikvaren. Dersom ENT har behov for arealer utover tilgjengelige arealer vest for bygg 15-17 for å kunne gjennomføre arbeidet, må ENT selv sørge for å inngå avtaler slik at han tilegner seg tilstrekkelige områder for rigg og lager i nærhet til anlegget.

På grunn av vanskelig tilkomst fra landsiden, antas det at det kan bli nødvendig å etablere flytende utstyr for å kunne gjennomføre kontrakten. Disse forhold vil få stor innvirkning på valg av løsninger og anleggsutstyr

samt håndtering og lagring av rivingsmaterialer, gravemasser og nye byggematerialer.

Området benyttes i dag av Kystkultursenteret, og det er lagret en god del båter og materiell på området. Det forutsettes at alt innenfor tiltaksområdet som er i konflikt med arbeidene i denne kontrakten, er fjernet fra området før oppstart av denne entreprise.

Hele anleggsområdet skal sikres med min. 2 m høyt anleggsgjerde på landsiden og mot sjøen og tangen. Mot vest og langs sjøen i nordvest skal det i tillegg monteres sikrings-mur av Jersey-blokker.

M.h.t. ut- og innkjøring til Sjøgaten, må ENT sørge for at dette skjer i h.t. krav fra Statens Vegvesen, og videre om nødvendig utarbeide planer for trafikkavvikling og få dette godkjent hos Statens Vegvesen, og foreta nødvendig og pålagt skilting i området.

0.3 Grunnforhold

Det er gjennomført tilstandskontroll av kai A, miljøkartlegging og både miljøtekniske sediment undersøkelser og geotekniske undersøkelser for det berørte området. Rapporter er vedlagt denne forespørsel, og er en del av konkurransegrunnlaget. Det vises til vedlegg 3, 4, 5, 6 og 7.

Tilstøtende bygninger 15-17 og 19A, 19B og 20 er fundamentert på trepeler og bolverk, og skal hensyntas under arbeidene. Ref. vedlegg 8 og 9.

Det skal innledningsvis etableres kontrollpunkter som skal jevnlig måles inn for å kunne holde kontroll med evt. setninger under utførelse av anleggsarbeidene.

0.4 Geoteknisk rapport og geoteknisk prosjekteringsrapport

Det foreligger rapport fra utførte geotekniske grunnundersøkelser ved Sandviksbodene 17. Denne er vedlagt i vedlegg 7 og 12.

Utdrag fra rapport:

Planområdet omfatter en kai ved Sandviksbodene 17. Landområdet nær kaien er flatt og ligger på kote + 1,6. Sjøbunnen faller av mot vest langs med kaien.

Løsmassemektigheten varierer mellom ca. 4,8 og 15,4 m i borpunktene, og boringene er avsluttet etter mellom 1,4 og 2,4 m boring i antatt berg. Bergoverflaten varierer mellom kote -5,8 i øst til -13,8 i vest og heller mot vest. Løsmassene i området består generelt av et topplag av antatt humusholdige masser av silt og sand og i noen av borpunktene grus med mektighet på opptil 5 m. Videre i dybden er det masser av antatt sand, grus og stein med mektighet mellom 1 og 10 m. I halvparten av punktene er det antatt et lag morene med mektighet mellom 1 og 8 m over berg.

Prøvene viser at det er humusholdige masser med tre- og skjellrester, samt H₂S-lukt i borpunkt 1 og 2. Det organiske innholdet varierer mellom 0,4 og 7,2 %.

0.5 Hensynssone kulturmiljø

Omsøkt tiltak er behandlet av Byantikvar og Fylkeskonservator gjennom rammesøknad. Det har vært gjennomført to dialogmøter med Hordaland Fylkeskommune som regional sektormyndighet for kulturminnevern. Understående tekst er hentet fra uttale fra Hordaland Fylkeskommune (ref. vedlegg 2);

Frå Hegreneset til Skuteviken ligg det eldre sjøboder/pakkhus. Bygningane blei brukt til oppbevaring av handelsvarer, for det meste tørrfisk frå Nord-Norge. Sjøbodene låg opphavleg langs stranden, på holmar og skjær eller på bolverk ute i sjøen. Alle varene kom med båt og blei last direkte inn i bodene via dører i fasadane. Dei eldste pakkhusa i Sandviken er datert tilbake til midten av 1600-tallet og de yngste frå slutten av 1800-tallet.

Da hamneaktiviteten i Sandviken var på det høgste midten av 1800-tallet, fantes det rundt 250 slike boder i dag er det berre eit fåtal igjen. Dei attverande bodene er vurdert til å være viktige hamnetekniske kulturminner av nasjonal interesse. Eit utval sjøboder i Sandviken og Skuteviken er freda og er kulturminner av nasjonal verdi.

Fram til 1951 sto bodene til Kystkultursenteret i sjøen utan kaier. Mellom 1951 og 1957 blei en sjøbod

fjerna og blei etablert kai i sjøen nord for dagens kystkultursenter. Utfyllinga av «Tangen» kom er komme til mellom om lag 1970 og 1980. Med utfylling og etablering av kai har det vore store endringar i kulturmiljøet frå 1950-tallet til i dag.

Det er liten tradisjon for steinkaier i denne delen av hamna før i nyare tid og dette ikkje er ein del av det opphavlige kulturmiljøet. Vi kan likevel sjå at det er viktig å sikre bruk av sjøbodene og ivareta aktiviteten til kystkultursentret.

Vi meiner det er viktig å presisere at nye tiltak som kaier og brygger må være underordna dei historiske bygningane og kulturmiljøet og ikkje få negative konsekvensar for desse. I den langsiktige planen for utvikling av sjøfronten, er det viktig at bygningane ikkje får visuelt eller fysisk større avstand til sjøen. Vi vil også gjere dykk merksam på at bygningane til Kystkultursenteret er mellombels freda og alle inngrep som får bygningsmessige konsekvensar for desse må avklarast av kulturminnemynde særskilt.

1. KLARGJØRING, RIGG OG DRIFT.

Generelt for rigg og drift

I dette delkapittelet inngår alle arbeider og ytelser i forbindelse med tilrigging, drift og nedrigging av byggeplass.

Riggpostene er spesifisert på et høyt og sammensatt nivå, og de ytelser som inngår under hver av postene skal inkluderes i h.t. NS3420. Enkelte ytelser er trukket ut i egne poster for å synliggjøre kostnadene på disse og for avregning. Øvrige ytelser prises under hovedpostene.

Eventuelle generelle krav fra Bergen Kommune, angitt i øvrige vedlagte dokumenter for denne forespørsel, kan også få betydning for pris og fremdrift. Entreprenør må derfor gå nøye gjennom alle dokumenter som følger forespørsel/kontrakten, og gjøre vurderinger av alle forhold som har betydning for kostnader og tidsbruk. Eventuelle kostnader m.m. for disse ytelser medtas under postene for rigg og drift.

Tilbyder oppfordres sterkt til å delta på tilbudsbeifaring. Dette for selv å se anleggets beliggenhet og tilkomsten til anlegget, for å ha et best mulig grunnlag for å prise jobben riktig.

Tilkomst til anleggsområdet, riggområdet m.m.

Arealdisponering syd og vest for bod 16, (ref. riggplan)

- Kystlaget skal lagre båter som vist sør for avrenningsområdet vil det stenge for entreprenørens mulighet til inn/ut transport her. Båter skal også lagres ute på tangen.
- Det stilles krav fra kystlaget om sporadisk tilgang til båtene som er lagret ute på tangen. ENT må ha tilkomst til sjøen i dette området, og tilkomst til tangen må derfor skje gjennom anleggsområdet. Av HMS-hensyn, må denne tilgangen stenges i perioder når ut- og inntransport av masser og materialer fra sjøsiden pågår. Tilkomst til tangen gjøres på et tidspunkt det ikke foregår arbeider i dette området, og ferdsel gjennom anleggsområdet må begrenses til et minimum og skal avtales spesielt. Tilkomst til båtene på tangen kan gjøres med robåt sjøveien utenom anleggsområdet.
- Avrenningsområde må ha tett dekke og fall mot nord slik at evt avrenning til sjø skjer innenfor siltgardin. Må være avgrenset med gjerde og helst jersey-blokker mot sør og vest. Søknad med forslag til utførelse er sendt Fylkesmannen, og det foreligger et positivt svar fra Statsforvalter. Utførelse beskrevet i søknaden og godkjenning, legges til grunn ved prising.
- Det må etableres en passasje mellom bod 16 og avrenningsområde p.g.a. sikkerhetskrav for brann og rømning.

Anleggsområdet er trangt, og det er begrenset med tilkomst til området fra landsiden. ENT skal derfor gjøre seg godt kjent i området, og planlegge sine arbeider ut fra de fysiske forholdene på stedet og de restriksjoner som er gitt av byantikvaren. Dersom ENT har behov for arealer utover tilgjengelige arealer vest for bygg 15-17 for å kunne gjennomføre arbeidet, må ENT selv sørge for å inngå avtaler slik at han tilegner seg tilstrekkelige områder for rigg og lager i nærhet til anlegget.

På grunn av grunnens beskaffenhet og bodenes fundamenteringsmetode, vurderes det som en stor sannsynlighet for at repeterende tungtransport av materialer og masser forbi nordgavl for bod 17, vil kunne medføre komprimering av grunnen, og dette vil også medføre setninger på byggene i nærheten. For å holde kontroll med setninger i området i anleggsfasen, skal det etableres målepunkter på byggene som måles inn med jevne mellomrom.

Med bakgrunn i grunnforhold og fare for mulige setninger, skal ENT derfor forutsette at hovedtyngden av all ut og inntransport av masser og materialer skjer med båt sjøvegen. Det er gjort kartlegging av dybden vest for fyllingen som fremgår av oversiktstegning. Dybder i området vest for fyllingen er gitt i forhold til høydereferanse NN2000.

Ved behov må det vurderes sammen med byggherre om det skal etableres en midlertidig kai i dette området.

På grunn av vanskelig tilkomst fra landsiden, vil det også bli nødvendig å etablere flytende utstyr for å kunne gjennomføre kontrakten. Disse forhold vil få stor innvirkning på valg av løsninger og anleggsutstyr samt håndtering og lagring av rivingsmaterialer, gravemasser og nye bygge-byggematerialer. Det er derfor viktig at ENT har sterkt fokus på dette helt fra starten.

For den vestligste del av den nye blokkmurskaien, vil det bli nødvendig å utføre en lokal masseutskifting under murfoten. Denne utskiftingen må sannsynlig graves ut fra sjøsiden fra flytende utstyr.

Vest for bod nr. 16 skal det etableres et område for avrenning av mudringsmasser. Dette området er angitt på riggplanen, og utgjør ca. 200 m². På dette området skal det legges opp maksimalt 2 m høyde av masser inkl. underliggende oppbygging for fall og drenering. Det vises til kap. 3 angående dette. Dette området skal plasseres på området slik dette er angitt på tegninger.

Området benyttes i dag av Kystkultursenteret, og det er lagret en god del båter og materiell på området. Det forutsettes at alt som er i konflikt med arbeidene i denne kontrakten, er fjernet fra området før oppstart av denne entreprise.

Hele anleggsområdet skal sikres med min. 2 m høyt anleggsgjerde på landsiden og mot sjøen og tangen. Mot vest og langs sjøen i nordvest skal det i tillegg monteres sikrings-mur av Jersey-blokker.

M.h.t. ut- og innkjøring til Sjøgaten, må ENT sørge for at dette skjer i h.t. krav fra Statens Vegvesen, og videre om nødvendig utarbeide planer for trafikkavvikling og få dette godkjent hos Statens Vegvesen, og foreta nødvendig/pålagt arbeidsskilting i området.

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 1-3
Kapittel: 1 Klargjøring, rigg og drift						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
1.1	Rigg og drift					
1.1.1	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele prosjektet <i>Andre krav:</i>	RS				
	a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til omfanget som følger av koden for posten, inkluderer posten også forhold som nevnte i generell del av kapittelet.					
1.1.2	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele prosjektet <i>Andre krav:</i>	RS				
	a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til omfanget som følger av koden for posten, inkluderer posten også forhold som angitt i generell del for kapittelet.					
1.1.3	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele prosjektet <i>Andre krav:</i>	RS				
	a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til omfanget som følger av koden for posten, inkluderer posten også forhold som gitt i generelt for kapittelet.					
1.1.4	AJ8.23A TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i>	RS				
	a) Omfang og prisgrunnlag Avfallsplan er utarbeidet av byggherre som del av konkurransegrunnlaget. Denne posten omfatter entreprenørens kostnader med komplettering av avfallsplanen (for eksempel rivningsavfall som ikke er klassifisert som miljøfarlig), samt løpende oppdatering av planen.					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 1 Klargjøring, rigg og drift:						

Kapittel: 1 Klargjøring, rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.1.5	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdokumentasjon på levert avfall. Blankett 5179.	RS			
1.1.6	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se pkt.a)</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder sluttdokumentasjon sedimenter over vann. Rapport skal inneholde: - Anslått mengde - Levert mengde - Leveringsted og leveringsmetode - Kvitteringer for levert masse.	RS			
1.1.7	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se pkt.a)</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder sluttdokumentasjon sedimenter under vann. (mudringmasser) Rapport skal inneholde: - Anslått mengde - Levert mengde - Leveringsted og leveringsmetode - Kvitteringer for levert masse.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 Klargjøring, rigg og drift:					

Kapittel: 1 Klargjøring, rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.1.8	<p>AK3.323A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - LENGDE Lengde FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet ved Sandviksbodene. <i>Omfang:</i> ref. riggplan <i>Utførelse:</i> 2 m høyt anleggsgjerde <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal sikre hele anleggsområdet for å hindre uønsket adkomst.</p> <p>c) Utførelse Skjøt mellom gjerdeseksjonene skal låses sammen med tilpassede klips i topp og bunn.</p>	m	100,00		
1.1.9	<p>AK3.324A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - LENGDE Lengde FORMÅL: PORT I GJERDE <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet ved Sandviksbodene. <i>Omfang:</i> ref. riggplan <i>Utførelse:</i> 2-fløyet kjøreport, B=4 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal etablere låsbar 2-fløyet kjøreport i sikringsgjerdet mot øst.</p>	stk	1		
1.1.10	<p>AM3.39A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Gjerde og porter <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet ved Sandviksbodene. <i>Omfang:</i> ref. riggplan <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal drifte sikringsgjerde for de ulike arbeidsområdene. Drift og låsing av port for inn og utkjøring til arbeidsområdene inkluderes i denne post.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 Klargjøring, rigg og drift:					

Kapittel: 1 Klargjøring, rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.1.11	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør for denne entreprise skal stå som hovedbedrift i hele byggetiden.	RS			
1.1.12	AS3.323A NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - LENGDE Lengde FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet ved Sandviksbodene. <i>Beskrivelse:</i> ref. riggplan <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal rigge ned tidligere etablert områdesikring og porter.	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 Klargjøring, rigg og drift:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 1-7
Kapittel: 1 Klargjøring, rigg og drift						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
1.1.13	<p>ETABLERING AV MÅLEPUNKER.</p> <p>For å kunne holde kontroll med eventuelle setninger av grunn og bygninger i byggeperioden og etter ferdig utbygging, skal entreprenøren foreta innmåling av flere faste kontrollpunkter i området før arbeidene starter. Kontrollpunktene skal plasseres på strategiske plasser på området og på bærende konstruksjoner på omkringliggende bygninger, og slik at disse ikke blir berørt av utbyggingen. Plassering av målepunktene bestemmes i samråd med byggherre eller hans representant. Noen av punktene vil stå på bygninger i sjø, og det må derfor benyttes båt for tilkomst til disse.</p> <p>Det skal gjennomføres nye målinger hver uke frem til blokkmuren er lødd opp, og deretter hver 4. uke gjennom hele byggeperioden, og 2 målinger etter overlevering.</p> <p>Krav til nøyaktighet ± 2 mm i vertikalplanet og ± 2 cm i horisontalplanet. Innmåling i horisontalplanet kun nødvendig ved etablering av punktet. Ref. vedlegg 12, pkt. 4.6.1.</p> <p>Resultatet av innmålinger skal sammenstilles i et excel-ark eller tilsvarende, og oversendes etter hver innmåling til byggherre/byggeleder.</p> <p>Antall punkter: 12 stk (6 stk på området og 6 på bygninger.)</p> <p>Antall målinger med loggføring</p>	stk	30			
1.1.14	<p>ETABLERING OG FJERNING AV TILTAK FOR Å HINDRE SPILL AV MASSER TIL SJØ.</p> <p>Post omfatter prosjektering etablering og fjerning av tiltak for å hindre spill/søl av forurensede masser til sjø. Statsforvalter har stilt krav om at når forurensede masser skal lastes til båt, skal det etableres tiltak for å hindre spill til sjø.</p> <p>Entreprenørstøp skal utforme og etablere tiltak ut fra hvilken metode han vil benytte for lasting av massene. Det antas at en tildekking med kraftig presenning som forankres godt og tilpasses utstyr og lastemetode vil være tilstrekkelig.</p> <p>Omfang muligheter besiktiges ved tilbudsbeifaring.</p> <p>Rund sum</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 1 Klargjøring, rigg og drift:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 1-8
Kapittel: 1 Klargjøring, rigg og drift						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
1.1.15	<p>OPPMÅLING.</p> <p>Det foreligger ikke noen innmålinger av sjøbunn og terrenget under den gamle trekaien.</p> <p>Etter at arbeidene riving av trekaien er utført, skal det derfor foreras innmåling av terrenget/bunnen under trekaien. Målekunktene skal være så tett at dette gjengir overflaten, og benyttes i en terregmodell for beregning av mengder. Dette vil danne grunnlag for beregning av grave- og mudringsmasser.</p> <p>Rund sum</p>	RS				
1.1.16	<p>RYSTELSESMÅLERE.</p> <p>Bygningene rundt hopen er verneverdige og skal ikke påføres setninger, og for å holde kontroll med rystelser fra anleggsarbeidet skal det installeres og driftes rystelsesmålere. Kfr. geoteknisk notat.</p> <p>Rystelsesmålingene utføres i henhold til NS 8141-2:2013. Merk at ved målinger etter denne standarden må rystelsesmålerne settes opp til å måle frekvensveide rystelser.</p> <p>Målerne skal registrere vibrasjonsnivået kontinuerlig og måleverdiene overføres fortløpende til en database der de lagres.</p> <p>Det bør påregnes min. 2 frekvensveidemålere montert på tilstøtende bygg.</p> <p>Grenseverdi for arbeidene 15 mm/s.</p> <p>Målerene skal logge kontinuerlig til en nettside og dersom rystelser overskrider 10 mm /s, skal det sendes varslert til utførende og byggherrens organissasjon. Varsel sendes både som e-post og SMS.</p> <p>Detaljert plassering av målere avklares ved oppstart. Det må påregnes montert på bærende konstruksjon i fot av hver konstruksjon.</p> <p>Entreprenøren er selv ansvarlig for å avklare plassering med grunneier/huseier.</p> <p>Prises pr. installerte måler + Driftstid. Antall</p>	stk	2			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 1 Klargjøring, rigg og drift:						

2. RIVINGSARBEIDER GENERELT.

Miljøsanering/riving eksisterende trekai, blokkmurskai, betongplater, asfalt m.m.

Eksisterende kaikonstruksjon, utført med tredekke på trebjelker og fundamentert på trepeler skal rives og fjernes, inkl. alle trepeler i sjøbunnen. Trepelene skal trekkes opp av sjøbunnen der dette lar seg gjennomføre. Langs bakkant av tredekket er det utført noe tettstøp med betong samt betongplater og mindre betongkonstruksjoner som skal demonteres/rives og fjernes. Det er også noen stålbjelker som er benyttet som forsterkning under kaidekket som skal fjernes.

Område vest for nr.17 og sør for eksisterende trekai har betongdekke. Dette skal rives. Øst for bygg 17 skal det også fjernes noe asfalt i overgangssone mellom ny og eksisterende situasjon (reasfalteres når byggearbeidene er ferdige).

Det kan bli aktuelt at eksisterende rekkverk langs kaifront skal demonteres for gjenbruk. Deler av rekkverket kan da renoveres og gjenbrukes ved steintrapp i kaifront (opsjon). Overskudd av rekkverk skal overleveres byggherren. Dette avklares med byggeleder før riving

Det er også 2 mindre trær på området som skal fjernes.

Det er gjennomført en enkel miljøkartlegging av konstruksjonen, men den antas å være representativ for hele konstruksjonen. Basert på funn er det laget en tiltaksplan for tiltaket. Alle rivingsmaterialer skal generelt behandles slik som angitt i tiltaksplanen og skal fjernes fra området og leveres til godkjente mottak for de ulike materialene. Alle deponeringsavgifter skal inkluderes i tilbudet. Ref. vedlegg 5



Undersiden av eksisterende trekai.

Bildet viser delvis utvasking under betongdekke bak trekai, innstøpt stålbjelke langs bakkant kai, samt pel og drager av tre.



Eksisterende trekai. Bildet viser front av eksisterende trekai, samt tilstøtende natursteinsmur med påstøp av betong.

Miljøsanering elektro og VA - Generelt

Alt bygningsmessig elektromateriell skal saneres, fjernes og leveres til godkjent mottak.

Dette gjelder alle kabler, installasjoner, lysarmaturstrømtilførsel, fordelingsskap o.l.

Det henvises ellers til Avfallsforskriften om EE-avfall som sier at alt elektromateriell (også kabler og ledninger) skal leveres til godkjent mottaker for EE-avfall. Det er viktig at materialet tas ned forsiktig og ikke knuses eller blandes sammen med annet avfall.

Når det gjelder lysrør og tilhørende armatur gjennomføres arbeidet på følgende måte:

- Strøm frakobles av godkjent elektriker
- Lysrør tas ut hele og stables forsiktig i hensiktsmessige emballasje.
- Armatur klippes/skrus løs fra ledninger og stables forsiktig i hensiktsmessig emballasje.
- Det er ikke nødvendig å fjerne PCB-holdig kondensator med mindre det er fare for lekkasje, da dette kan gjøres senere etter at armaturen etc har kommet inne i EE-avfallssystemet. Det forutsettes imidlertid at materialet ikke blir ødelagt, og at alt leveres til godkjent EE- mottaker.

Miljøsanering av all elektro i anlegget som beskrevet under er ikke uttømmende, men regnes som hoveddeler. Byggherre viser til tilbudsbefaring hvor det blir informert om hva som er besluttet sanert:

Følgende deler skal fjernes:


- Forsyningskabel til uttaksskap på kai A
- Elvestadrør
- Andre kabler som forsyner lys eller utstyr i anleggsområdet.
- Det medtas fjerning av 2 mindre lysmaster ytterst i området.

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 2-3
Kapittel: 2 Rivingsarbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1	Riving og fjerning				
2.1.1	<p>CD3.11199A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Bergens rekkverk <i>Lokalisering:</i> Langs eksisterende kaifront og langs bygning <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Bergens rekkverk <i>Konstruksjon:</i> Rekkverk <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> ø40 mm <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei, men ned <i>Sorteringskrav:</i> Ikke relevant <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ikke relevant <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rekkverk langs kaifront med skrudde fotplater b) Materialer Stål c) Utførelse Skrudd fotplate</p>	m	25,00		
2.1.2	<p>CD3.11199A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Bergens rekkverk <i>Lokalisering:</i> Langs bygning <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Bergens rekkverk <i>Konstruksjon:</i> Rekkverk <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> ø40 mm <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei, men ned <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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rekkverk langs kaifront med faststøpte stolper b) Materialer Stål c) Utførelse Løsmeisling av stolpe i betong.</p>	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					


Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.3	<p>CD3.27699A OPPLASTING, TRANSPORT OG LOSSING AV DEMONTERT BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Rekkverk <i>Lokalisering:</i> På området <i>Transportavstand:</i> inntil 5 km <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Rekkverk <i>Dimensjon:</i> ø40x1100 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter transport til BK lager</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.4	<p>CD4.12993A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Natursteinsmur Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> I forlengelse av eksisterende trekai (begge sider) <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Natursteinsmur av mindre steiner <i>Materialer:</i> Naturstein <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Varierende høyde <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ensidig tørrmur <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ingen <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke relevant <i>EAL-kode:</i> Ikke relevant <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke relevant <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Fjernes i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I begge ender av eksisterende trekai er det enkle natursteinsmurer. Disse skal fjernes og erstattes med ny kaifront av blokkstein.</p> <p>I denne posten prises fjerning av gammel mur inkl. opplasting bortkjøring til godkjent deponi og evt. deponiavgift.</p>  <p><i>Bilde visermur som skal fjernes</i></p>	m ²	70,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.5	<p>CD4.11998A RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Betongkant Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> I forlengelse av eksisterende trekai i øst <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Betongkant på natursteinsmur <i>Materialer:</i> Betong <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Høyde c.80cm, bredde 30cm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke relevant <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke relevant <i>EAL-kode:</i> Ikke relevant <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ref. miljøbeskr. <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Fjernes i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Betong krone/topp på natursteinsmur øst for eksisterende trekai fjernes</p> <p>I denne posten prises fjerning av betongkant inkl. opplasting bortkjøring til godkjent deponi og deponiavift.</p> 	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.6	<p>CD4.12371A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Skjørt Forurensningsgrad: Over grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Frontskjørt på eksisterende kai <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land og sjø <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Skjørt av treplank på bakenforliggende trebjelker <i>Materialer:</i> Kreosotimpregnert treverk, inneholder PAH <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Kraftig treplank <i>Konstruksjon/bæring:</i> Oppnengt på langsgående bjelker <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ja, inneholder CCA <i>Medium/konsentrasjon:</i> CCA <i>EAL-kode:</i> 170204 <i>Avfallsstoffnummer:</i> 7098 <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter riving og fjerning av frontskjørt og bakenforliggende trebjelker.</p> <p>b) Materialer Kraftig plank av kreosotimpregnert treverk.</p> <p>c) Utførelse Festet til bakenforliggende treplank som igjen er festet til trepåler.</p>	m ²	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.7	<p>CD4.12411A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Frittstående dekke Forurensningsgrad: Over grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Dekke på eksisterende kai <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land og sjø <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Dekke av treplank på underliggende trebjelker/stålbjelker <i>Materialer:</i> Kreosotimpregnert treverk, inneholder PAH <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon/bæring:</i> Opphengt på langsgående bjelker <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ja, inneholder PAH <i>Medium/konsentrasjon:</i> PAH <i>EAL-kode:</i> 170303 <i>Avfallsstoffnummer:</i> 7154 <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter riving og fjerning av tredekke og bjelker på eksisterende kaikonstruksjon. Det er også stedvis noen stålbjelker som er benyttet som forsterkning under kaidekket som skal fjernes og som inkluderes i posten.</p> <p>b) Materialer Kreosotimpregnert treplank. Inneholder PAH</p> <p>c) Utførelse Festet til trepåler under kai.</p>	m ²	275,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.8	<p>CD4.12141A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Pelefundamentering Forurensningsgrad: Over grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Påler for eisisterende kai <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land og sjø <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Trepåler av rundstokk, ø=250.300 mm <i>Materialer:</i> Kreosotimpregnert treverk, inneholder PAH <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Ukjent <i>Konstruksjon/bæring:</i> Påler rammet ned i sjøbunn <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ja, inneholder PAH <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> 170303 <i>Avfallsstoffnummer:</i> 7154 <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter riving og fjerning av trepåler for eksisterende kaikonstruksjon. Pålene er av ulik tilstand og vil trolig knekke ved bøyning. Trepelene skal fortrinnsvis trekkes opp av sjøbunnen der dette lar seg gjennomføre.</p> <p>b) Materialer Kreosotimpregnert treplank. Inneholder PAH</p> <p>c) Utførelse Festet til trepåler under kai.</p>	m ²	275,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.9	<p>CD4.12992A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Gulv på grunn, mindre murer og utstøpinger i betong Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Eksisterende påstøp på terreng m.m. <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Lett armert betongdekke på grunn, mindre murer og enkelte partier med tykkere utstøping <i>Materialer:</i> Lett armert betong <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> 100-300 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Plate på mark, murer og utstøpinger <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ikke relevant <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke relevant <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter fjerning av div. betongplater, murer og utstøpinger i det berørte området. Betongplater og murer antas lett armert, og utstøping /tetting i fylling bak kai antas å være uarmert.</p> <p>b) Materialer Armert betong</p> <p>c) Utførelse Masser fra riving av betong skal generelt prises som transportert og levert godkjent mottak, Dersom entreprenør vurderes gjenbruk av betongmasser skal armering separeres fra betongen. Kostnader med separering og levering av fjernet armering skal da inkluderes i denne posten. Plassering av betongmasser i ny fylling gjøres i h.t. miljøsaneringsbeskrivelse, vedlegg 5.</p>	m ²	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					


Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 2-11
Kapittel: 2 Rivingsarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
2.1.10	<p>CD4.14993A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Fenderverk av bildekk Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> Langs eksisterende kaifront <i>Tilgjengelighet:</i> Enkel tilkomst fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Bildekk som fendere <i>Materialer:</i> Bildekk, gummi <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Opphengt på skjørt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres mottak for gummidekk <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ukjent <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving og fjerning av bildekk som er benyttet som fenderverk langs eksisterende kaifront. Varierende dimensjoner. Bersiktiges ved tilbudsbehandling.</p>	stk	4			
2.1.11	<p>ZB7.22 RIVING AV FAST DEKKE Areal Dekketype: Asfaltdekke Total dybde: Fra 50 til 100 mm <i>Lokalisering:</i> På området <i>Spesielle forhold:</i> Nei <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	40,00			
2.1.12	<p>FM2.555A TRANSPORT - VEKT Vekt Type masse: Rivingsasfalt <i>Lokalisering:</i> På området <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Opplasting på transportmiddel og leveringsavgift skal inkluderes i posten.</p>	tonn	9,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 2-12
Kapittel: 2 Rivingsarbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.13	<p>CD4.11683A RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Utstyr for sanitærinstallasjon Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> På området <i>Tilgjengelighet:</i> Enkelt fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Elvestadrør, ø=50 mm <i>Materialer:</i> Kobber og plast <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Antatt ø=50 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Rør i grøft <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving og fjerning av vannrør i form av elvestadrør fra bygning til tiltaksgrense mot vest.</p>	m	70,00		
2.1.14	<p>CD4.14963A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> På området <i>Tilgjengelighet:</i> Enkelt fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Enkel lysmast, inkl. fundamentering <i>Materialer:</i> Stål og betongfundament <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Enkel liten mast <i>Konstruksjon/bæring:</i> Løsmassefundament <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving og fjerning av mindre lysmaster på området, inkl. fundamentering.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					


Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.15	<p>CD4.14963A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> På området <i>Tilgjengelighet:</i> Enkelt fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> EL-skap inkl fest/ramme og innhold <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Mindre enkle EL-skap <i>Konstruksjon/bæring:</i> Festet til ramme/betong <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving og fjerning av mindre EL-skap.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.16	<p>CD4.11813A RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Elektrisk anlegg Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> På området <i>Tilgjengelighet:</i> Enkelt fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Div. strømkabler <i>Materialer:</i> Kobber og plast <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> 4xø20 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Rør i grøft <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving og fjerning av elektriske kabler som forsyner lys eller utstyr i anleggsområdet.</p> <p>x) Mengdereglar Sum lengde enkeltkabler</p> 	m	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

Kapittel: 2 Rivingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.17	<p>CD4.11683A RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Utstyr for sanitærinstallasjon Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> På området <i>Tilgjengelighet:</i> Enkelt fra land <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vannslanger <i>Materialer:</i> Plast <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Antatt $\varnothing=40$ mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Frittliggende og delvid innstøpt/klamret <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving og fjerning av vannslanger fra vannkummer.</p> <p>x) Mengderegler Samler lengde slanger</p> 	m	100,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 2 Rivingsarbeider:					

3. MILJØ- OG GRAVEARBEIDER

Miljøtekniske forhold og tiltaksplan

Det er utført miljøteknisk grunnundersøkelse på land og av sjøsedimenter. Det er også utført prøvetaking av materialer for utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelse.

Miljøteknisk sedimentundersøkelse og tiltaksvurdering (sjø): Norconsult har utarbeidet søknad for arbeider i sjø ved kai A og kai B/C (Norconsult rapport nr. 5203834_RIM01E02-Miljøteknisk sedimentrapport og tiltaksplan). **Ref. vedlegg 4.**

Arbeider i sjø må utføres i tråd med tillatelse fra Fylkesmannen. Søknad om arbeider i sjø er sendt og godkjent av Statsforvalter i Vestland.

Mudringsmasser som ikke gjenbrukes på stedet, skal leveres til godkjent mottak. Forurensningsgraden i sjøsedimentene er i utgangspunktet karakterisert etter veileder 02:2018, men med hensyn til karakterisering av massene som et avfall kan forurensningsnivået sammenlignes med tilstandsklasse 3 iht. veileder TA-2553 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn», eller moderat forurensete masser.

Det skal benyttes partikkelsperre (siltgardin eller boblegardin) under arbeidene i sjø for å begrense partikkelspredning. Ved graving på land hvor avrenning til sjø kan forekomme, skal dette ledes slik at dette renner i sjøen innenfor området hvor siltgardin er etablert. Siltgardin skal installeres tidlig i anleggsperioden, slik at den både ivaretar avrenning fra arbeider på land, og partikkelspredning under arbeider i sjø.

Miljøteknisk grunnundersøkelse og tiltaksplan (land): Det er utført miljøteknisk grunnundersøkelser på odden, og sør for Fiskerimuseet. Omfanget av prøvetakingen er avklart med miljømyndighet i Bergen kommune. Ved miljøtekniske grunnundersøkelse på land er normverdi overskredet i 8 av 8 jordprøver, og påviste konsentrasjoner varierer fra tilstandsklasse 2 til 4. Norconsult har utarbeidet en tiltaksplan for håndtering av forurensete masser (Norconsult rapport nr. 5203834_RIM02_E01-Miljøteknisk grunnundersøkelse og tiltaksplan). **Ref. vedlegg 5.**

Prosjektet skal gjennomføres iht. godkjent tiltaksplan med krav fra Bergen kommune. Det foreligger godkjent tiltaksplan for tiltaket.

Miljøsaneringsbeskrivelse: I forbindelse med riving av kaikonstruksjoner er det foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer av konstruksjoner som skal rives. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen (Norconsult rapport nr. 5203834_RIM03_D01-Miljøsaneringsbeskrivelse kaikonstruksjoner). Rivningsavfall må leveres iht. avfallsforskriften til godkjent avfallsmottak. Ref. vedlegg 6.

Konstruksjonene består av bygningsdeler som inneholder følgende helse- og miljøfarlige stoffer:

- PAH: Kreosotholdige sviller (farlig avfall)
- EE-avfall: strømførende kabler

Ytre miljø og tiltak for hindring av forurensing til sjø.

Håndtering av masser på land skal gjennomføres iht. godkjent tiltaksplan med krav fra Bergen kommune. Det foreligger godkjent tiltaksplan for tiltaket.

Det er generelt begrenset arealer disponibelt for mellomlagring av forurensete masser, samt at risiko for avrenning mot sjø øker ved mellomlagring over lengre tid. Ved graving på land anbefales det at masser enten gjenbrukes direkte på tilgrensende områder eller kjøres direkte til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven. Mellomlagring av forurensete masser kan finne sted innenfor tiltaksområdet i en mellomfase. Forurensete masser som først kjøres ut av tiltaksområdet kan ikke lagres eksternt uten særskilt tillatelse (ikke omsøkt) og kan ikke leveres tilbake til tiltaket. Dersom mellomlager etableres utenfor tiltaksområdet, er dette søknadspliktig til Statsforvalteren i Vestland.

Graving nær sjø må skje forsiktig slik at utrasing til sjø unngås. Graving nært sjøen i området utføres etter

at siltgardin er installert i sjø, slik at den både ivaretar avrenning fra arbeider på land, og partikkelspredning under arbeider i sjø.

Som innledende aktiviteter for grunnarbeidene, skal det etableres en siltgardin for å hindre partikkelvandring til øvrige deler av havnebassenget. Trace for siltgardinen er vist på oversiktstegning, og gir en orienterende trace. Dersom entreprenør mener etableres flytende anleggsutstyr i form av lekter, må trace for gardinen tilpasses.

Arbeider i sjø må utføres i tråd med tillatelse fra Statsforvalteren.

Mudringsprosessen vil kunne medføre en økning av vanninnhold. Ved mudring av masser i sjø må det tas høyde for et høyt vanninnhold, og at det blir behov for avvanning før transport og deponering.

Før gravearbeider på land og sjø starter, skal det etableres et område for avrenning av mudringsmassene. Dette skal etableres på området vest for bod nr. 16.

Beskrivelse av hvordan avrenningsområdet skal bygges og organiseres er beskrevet i søknad om midlertidig mellomlagring av forurensede masser utenfor tiltaksområdet. Det foreligger svar fra Statsforvalter på denne søknaden svar fra Statsforvalter legges til grunn. **Ref. vedlegg 12.**

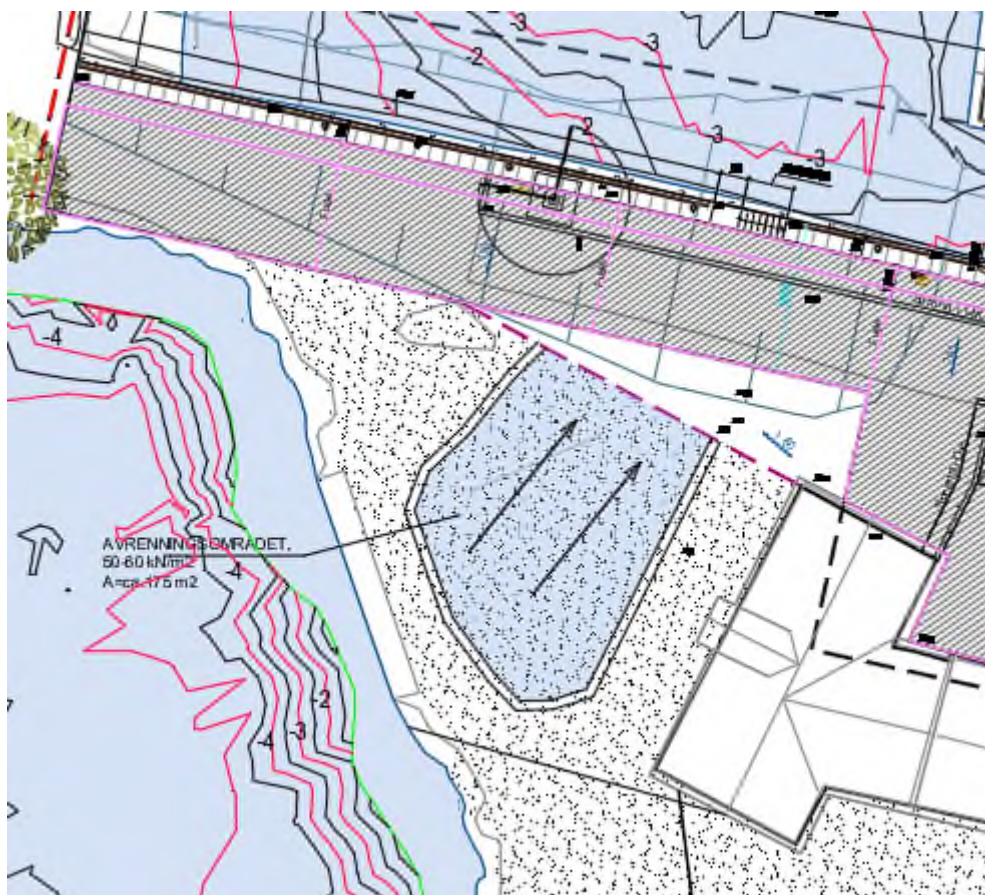
I dette kapittel beskrives poster for opparbeidelse av et område på ca. 200 m² vest for bod nr. 16. Det skal forutsettes at maks oppfylling fra nåværende terreng skal være 2 m inkl. oppbygging av fall m.m. for selve området. Det antas da at området vil få en kapasitet på ca. 200-250 m³.

Anleggsområdet er trangt, og entreprenør må selv vurdere behov for kapasitet for avrenningsområdet i lys av hvordan han planlegger gjennomført mudring, avrenning og logistikk m.h.t. videre opplasting og uttransport av massene. Metode for avvanning bestemmes av entreprenøren som skal gjennomføre arbeidene. Avvanning av mudringsmassene fra sjø skal foregå slik at avrenning skjer innenfor partikkelsperre, dvs. vann som drenerer fra opplagrede mudringsmasser må drenere til sjø innenfor siltgardinen. Før massene lastes opp på transportmiddel for videre transport til godkjent mottak, skal massene være så tørre av det ikke er fare for spill av masser ved transport. Transport skal skje til vanns, med tiltak på båt som hindrer avrenning til sjø.

I perioder med mye nedbør skal massene i mellomlageret tildekkes med presenninger for å hindre tilføring av vann til massene.

Etter at arbeidene med mudring og avrenning er ferdig skal området for avrenning fjernes. Fiberduk som ligger over drenglaget er forurenset og skal leveres godkjent mottak for slike materialer. Drenglaget over asfaltdekket anses som rene masser og kan benyttes i fyllingen bak kaien.

Asfaltdekket skal rives og leveres godkjent mottak for slike masser.



Skisse av avrenningsområdet.

Ut-transport av gravemasser m.m.

All ut-transport av masser fra området skal gjøres med båt. Entreprenør må selv velge egnet fartøy for transport av masser til godkjent mottak. Dybde i sjøen vest for fyllingen skal hensyntas ved valg av utstyr. Det nevnes at det finnes godkjente mottak slike forurensede massene i nærområdet. Statsforvalter har satt krav om tiltak for hindring av spill til sjø ved lasting av forurenset masse. Ref. post vedrørende tiltak for dette under kap. 1 - Klargjøring, rigg og drift.

Geotekniske forhold.

For geotekniske forhold vises til geoteknisk prosjekteringsrapport i vedlegg 12 og grunnundersøkelser i vedlegg 7.

Det bes spesielt at følgende punkter noteres:

- Stabilitet av graveskråninger
- Stabilitet av deponi
- Masseutskifting under mur og utførelse av denne, herunder komprimering
- Mellomlagring av masser
- Rystelser

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 3-4
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.1	Miløtiltak mm					
	I dette delkapittel beskrives poster i forbindelse med etablering og fjerning av tiltak for å ivareta miljøkravene.					
3.1.1	<p>GU8.21A SILTSKJØRT AV GEOSYNTET Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> I viken utenfor bod 20 og ut til holmen. <i>Type innfesting:</i> Valgfritt <i>Vanndyp og strømforhold:</i> Vann dyp skal loddes opp, men antas ca. 3-10 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter etablering, drift, kontroll, demontering og fjerning av siltgardin. Som innledende arbeider for denne entreprisen, skal det etableres en siltgardin i viken for å hindre infiltrasjon av flyktig forurensning til øvrige deler av byfjorden. Entreprenør skal medta tilstrekkelig lengde for siltgarden slik at det gis god arbeidsrom innenfor garden og tilpasset det anleggsutstyret han velger å benytte. Siltgarden skal sikres med forankrede barduner som sikrer at garden ikke flyter vesentlig ut av posisjonen i havnebassenget. Siltgarden skal føres helt til bunn og slutte tett mot bunnen. Det skal benyttes bunnanker på garden som sikrer at garden ikke flyter opp/slipper bunnen i strøm. Garden skal vedlikeholdes i hele anleggsperioden, og slik at denne virker etter hensikten.</p> <p><u>Det skal gjennomføres inspeksjon av garden ukentlig med dykker for å sjekke at denne er intakt. Evt. hull/skader skal tettes umiddelbart.</u></p> <p>Det presiseres videre at siltgarden skal være etablert før noen arbeider med riving og graving starter. Etter ferdigstillelse skal siltgarden tas opp og leveres til godkjent mottak. Dette skal også inkluderes i denne prisen.</p> <p>b) Materialer Fiberduk</p> <p>c) Utførelse Siltgarden skal ha en maskestørrelse på 0,2-0,5 mm, og den skal slutte tett mot bunnen av fjorden. M.h.t forankring og utførelse av siltgarden, opplyses det at det kan være forholdsvis sterke strømmer i viken. Entreprenør skal før bestilling/produksjon av garden foreta opplodding av vandybden i gardenens trace slik at denne blir tilpasset dybden. Det må takes høyde for høyvann. Entreprenør skal forankre siltgarden godt, og garden skal ha tilstrekkelig og kontinuerlig flytelementer som sikrer god oppdrift.</p>	m ²	250,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:						

Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2	<p>ALTERNATIV PARTIKKELSPERRE.</p> <p><u>Dette er en opsjonspost.</u> Dersom ENT finner det mer hensiktsmessig kan det etableres en boblegardin som et alternativ til siltskjørt av fiberduk. Det vises til vedlegg 3, pkt. 4.3.</p> <p>For at denne skal ha ønsket effekt som partikkelsperre, må det etableres flere paralelle slanger i traceen. Det vil også bli stilt støykrav til luftkompressor. Det skal også være backup for luftkompressor i tilfelle denne stanser.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
3.1.3	<p>BEREDSSKAPSBÅT.</p> <p>I forbindelse med drift av av siltgarden og ved inspeksjon, krever byggherren at det lokalt i nærhet av anlegget er tilgjengelig en mindre beredsskapsbåt med motor som kan benyttes til inspeksjon av gardinen og ved evt. oljesøl. Kostnader knyttet til beredsskapsbåt inkluderer alle kostnader med leie og drift av båten i hele anleggstiden.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
3.1.4	<p>BEREDSKAP FOR OLJELEKKASJE TIL SJØ.</p> <p>Det stilles krav dra Statsforvalet om at det etableres beredskap for å kunne fange opp eventuell lekkasje av oljesøl.</p> <p>Det skal derfor medtas container med tilstrekkelig lengde oljelenser, anslått ca. 80-100 m.</p> <p>Container plasseres strategisk i forhold til arbeidssted og maskiner på området.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 3-6
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.1.5	<p>FS1.115122A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning av mudringsmasser <i>Underlag:</i> Grus <i>Kote/nivå:</i> Varierer <i>Tykkelse:</i> 100-300 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter utlegging av pukkmasser for oppbygging av terreng vest for bod nr. 16 for å etablere området for avrenning av mudringsmassene. Terrenget skal bygges opp med fall på min. 1:50 slik at vann vil renne mot N-NØ. Det skal mudres opp anslagsvis ca. ca.1000 m3 masser under kt. +/-0,00, og tegning B-002 viser graveplan og avrenningsområdet på ca. 200 m2. Mudringsmassene forutsettes lagt opp til max ca. 2 m høyde, inkl underliggende oppbygging, på området. Kapasitet blir da ca. 250 m3. Anleggsområdet er trangt og entreprenør skal derfor på bakgrunn av dette og arbeidsmetodikk for dette arbeidet selv vurdere nødvendig lagringsbehov. Det vises til generelle tekster for dette kapittel, samt vedlegg 3,4,5,6 som også skal legges til grunn.</p>	m ³	50,00			
3.1.6	<p>FS1.199122A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 0-32 mm Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning av mudringsmasser <i>Underlag:</i> Utlagte pukkmasser <i>Kote/nivå:</i> Varierer <i>Tykkelse:</i> 100 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Nei <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter utlegging av finpukk på underlag av utlagt pukkmasser 0-63 mm på avrenningsområdet. Dette laget vil danne underlag for asfaltdekke. Terrenget skal bygges opp med fall på min. 1:50 slik at vann vil renne mot N-NØ.</p>	m ³	20,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:						

Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.7	<p>FF1.2155A AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Utlagte masser Tillatt høydeavvik: ± 30 mm Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning av mudringsmasser <i>Masser i underlaget:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avretting av utlagt finpukk 0-32 mm. Avrettes med fall min. 1:50.</p>	m ²	200,00		
3.1.8	<p>JH2.11916995A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Tetting på område for avrenning av mudringsmasser Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 16 Lag: Lag for tetting mot grunnen Belastning: Overfylling med pukkmasser, anslås til 40-50 kN/m² Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning av mudringsmasser <i>Bindemiddel:</i> Valgfritt <i>Steinkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Asfalt Agb 11 på avrenningsområdet</p>	m ²	220,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 3-8
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.1.9	<p>FS2.331299112A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Drenslag Type masse/sortering: 16-63 mm Levering: Eksterne masser Komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> På avrenningsarealet utenfor bod 16. <i>Underlag:</i> Asfaltdekke <i>Tykkelse:</i> 200 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utlegging av pukkmasser over asfaltdekket på avrenningsområdet. Langs ytterkant av området skal det bygges opp en voll BxH= min.250x600 mm på vest-, syd-, og østsiden.</p> <p>x) Mengderegler Post avregnes etter utført og oppmålt mengde.</p>	m ³	50,00			
3.1.10	<p>GU6.13A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON – TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> På område for avrenning av mudringsmasser <i>Anvendelse:</i> separasjonslag <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter utlegging av fiberduk på området for avrenning av mudringsmasser. Duk legges på avrettet pukklag med fall. Langs 3 kanter skal fiberduken legges over kantbarrieren rundt avrenningsområdet.</p> <p>b) Materialer Fiberduk kl. 3</p> <p>c) Utførelse Legges ut med overlapp i fallretningen</p> <p>e) Prøving og kontroll Det skal føres jevnlig kontroll med at duken ikke er skadet. Skadet/hull i duk skal repareres umiddelbart.</p> <p>x) Mengderegler Netto areal av dekket areal.</p>	m ²	250,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:						

Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.11	<p>CD2.2229999A FJERNING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Fiberduk Stoff: Ref. miljøkartlegging, vedlegg 3 og 4 <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fiberduk, kl.3 <i>Stoff, spesifisert:</i> Ref. vedlegg 3 og 4 <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Nei <i>Konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Utførelsesmetode:</i> Rulles sammen og transporteres til godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering av brukt fiberduk på avrenningsområdet. Duk leveres godkjent mottak.</p>	m ²	250,00		
3.1.12	<p>CD8.11999A SUPPLERENDE MATERIALPRØVE Antall Materiale: Pukkmasser Stoff: I h.t.TA 2553/2009 <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning <i>Bygningsdel:</i> Drenslaget <i>Analysetid, maksimal:</i> 3 dager <i>Analysemetode:</i> Akreditert laboratorium <i>Deteksjonsgrense:</i> I.h.t.TA2553 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tilfelle fiberduk over drenslaget skades vil pukkmassene under bli forurenset med mudringsmassene, og det vil bli behov for ytterligere prøver av disse massene for å beslutter videre anvendelse.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-10
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.13	<p>FV6.3122A MASSEFLYTTING – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Kote/nivå:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter avgraving av dremslag og voller av pukkmasser. Legges direkte i fylling bak kai over kt. + 1,0.</p> <p>b) Materialer Pukkmasser 16-63 mm</p>	m ³	50,00		
3.1.14	<p>ZB7.91A RIVING AV FAST DEKKE Areal Dekketype: Utlagt dekke på avrenningsområdet Total dybde: Til og med 50 mm <i>Lokalisering:</i> På område for avrenning av mudringsmasser <i>Spesielle forhold:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Asfaltdekket på avrenningsområdet fjernes etter bruk.</p>	m ²	220,00		
3.1.15	<p>FM2.555 TRANSPORT - VEKT Vekt Type masse: Rivingsasfalt <i>Lokalisering:</i> På avrenningsområdet <i>Leveringssted:</i> Godkjendt mottak <i>Andre krav:</i> Nei</p>	tonn	28,00		
3.1.16	<p>FM5.5522A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift Vekt Type avfall: Asfalt <i>Lokalisering:</i> På avrenningsområdet <i>Leveringssted:</i> Bestemmes av entreprenør. <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Post avregnes etter utført og oppmålt mengde.</p>	tonn	28,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-11
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.17	<p>FV6.3122A MASSEFLYTTING – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning <i>Grunnforhold:</i> Ikke relevant <i>Kote/nivå:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter avgraving av masser i oppbygging av avrenningsområdet etter at asfaltdekket er fjernet. Legges direkte i fylling bak kai over kt. +1,0.</p> <p>b) Materialer Pukkmasser 16-63 og 0-32 mmmm</p>	m ³	70,00		
3.1.18	<p>FF1.313655A AVRETNING MED TILFØRING AV MASSER Areal Type masser/sortering: 0/11 Underlag: Grusdekke Tillatt høydeavvik: ± 30 mm Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> På området for avrenning av mudringsmasser <i>Masser i underlaget:</i> Grus og pukkmasser <i>Midlere tykkelse:</i> 75 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avretting og grusing av hele området vest for nr. 16 etter at avrenningsområdet er fjernet. Gruslag t=50-100 mm. Avrettes med fall slik dette var før etableringen av avrenningsområdet.</p>	m ²	500,00		
3.2	<p>Gravearbeider under kt. 0</p> <p>I dette delkapitlet beskrives arbeider i forbindelse med utgraving av av masser i byggegrop for ny blokkmurskai og masser under kt. +0.00.</p> <p>Massene er forurenset, og det vises til generell del av kapitlet.</p> <p>På den vestre del av muren er det i borpunkt. 1 og 2 konstatert noen bløtere lag på nivå ca. -5 til -6. Ref. også rapport fra grunnundersøkelser i vedlegg 7. Her skal det foretas en lokal masseutskifting av masser under muren, til dybde 2 m under angitte nivåer på graveplanen. Det akruelle området er angitt på tegning B-002 og B-010.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-12
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1	<p>FD5.133919A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER UNDER VANN Prosjektert fast volum Vanddybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplasting og internttransport til avvanningsted vest for utgraving. Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:3 mot nord og 1:1,2 mot syd <i>Lokalisering:</i> Gravegrop i Hop <i>Formål:</i> Byggegrop for ny blokkmur <i>Grunnforhold:</i> Grus og sandmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter utgraving av byggegrop under vann med dybde 0- ca. -5,65 og i h.t. graveplan. Massene skal takes opp på land og legges til avvanning på dedikert område for det formålet. Intern transport fra gravestedet til avvanningsstedet skal inkluderes i denne posten.</p>	m ³	715,00		
3.2.2	<p>FM1.2317A OPPLASTING – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Oppsamlingssted <i>Lokalisering:</i> Oppsamlingsted for avvanning av mudringsmassene. <i>Type masser:</i> Grus, leire og sandmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opplasting av forurensede mudringsmasser på sjøgående transportmiddel for videre uttransport etter at massene har rent av seg. Det vises til tiltaksplan og til generell del av dette kapittel.</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter oppmålt og utført fast volum i utgraving i byggegropen i sjø.</p>	m ³	715,00		
3.2.3	<p>FF1.2255A AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Utgravd flate Tillatt høydeavvik: ± 30 mm Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> Bunn byggegrop <i>Masser i underlaget:</i> grus og sandmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter avretting av utgravd planum under vann. Dybde ned til kt. -3,65.</p>	m ²	455,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-13
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4	<p>FV7.319912A MASSEUTSKIFTING – VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Bunnforsterkning Type masse/sortering: 20-120 Krav til komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Utgraving for ny blokkmurskai <i>Grunnforhold:</i> Ref. vedlegg 7 og vedlegg 13 <i>Dybde/kote:</i> -3,65 t.o.m. ca -6 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter ekstra masseutskifting av sjøbunn under under kt. -3,5 for den vestre del av muren. Det sjaktes lokatt ut med bratte graveskråninger til dybde 2-4 m under angitt gravenivå. Det henvises til geoteknisk prosjekteringsnotat og prinsippskisse der, RIG-R01, avsnitt nr. 4.5. Ref vedlegg 7 og 13.</p> <p>Angitt område er angitt på tegning B-010. Det skal benyttes tilførte masser av knust stein 20-120 mm, som fylles opp til angitt gravenivå. Opplasting og intertransport av mudringsmassene til avrenningsområdet skal inkluderes. Avretting av ferdig overflate på kt. -3,65 skal også inkluderes i posten.</p> <p>b) Materialer Velgraderte pukkmasser/finkult</p> <p>c) Utførelse Masseutskiftingen skal gjøres seksjonsvis i grøftelengder på maksimalt 5 m. Seksjonene skal suksessivt fylles igjen med tilbakefyllingsmassene, før graving for neste seksjon påbegynnes. Masseutskifting skjer fra lekter / fra sjø for å redusere risiko for utførende mht. utglidning av fyllingsfot med dyp utskifting. Masseutskiftingen skal utføres i god tid før muring påbegynnes, for å redusere risiko for skadelige egensetninger.</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter oppmålt og utført fast volum i utgraving i byggegroppen i sjø.</p>	m ³	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5	<p>FM2.253179A TRANSPORT AV MASSER TIL VANN – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Oppsamlingssted Total transportlengde: Transportlengde bestemmes av entreprenør <i>Lokalisering:</i> Utgraving for ny blokkmurskai <i>Type masser:</i> Forurenset masse av grus og stein. <i>Tippsted/omlastingssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder uttransport av mudringsmasser som er lagt på avrenningsområdet etter at disse er rent av. Det er anslått at avrenningsområdet rommer ca. 250 m³ masse, og transport må derfor gjennomføres i flere etapper.</p> <p>b) Materialer Grus-,sand- og steinmasser. Det vises til vedlegg 5.</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter oppmålt og utført fast volum i utgraving i byggegropen.</p>	m ³	715,00		
3.2.6	<p>FM5.5599A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift Vekt Type avfall: Forurensete mudringsmasser. Ref, vedlegg 4 <i>Lokalisering:</i> Oppsamlingsted for avvanning av mudringsmassene. <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering av forurensete mudringsmasser.</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter veiesedler fra mottak..</p>	tonn	1290,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-15
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.7	<p>FM2.253179A TRANSPORT AV MASSER TIL VANN – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Oppsamlingssted Total transportlengde: Transportlengde bestemmes av entreprenør <i>Lokalisering:</i> Oppsamlingsted for avvanning av mudringsmassene. <i>Type masser:</i> Grus, leire og sandmasser <i>Tippsted/omlastingssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opplasting til båt og sjøtransport av masser som er utskiftet på sjøbunn av forurensede mudringsmasser som lastes på sjøgående transportmiddel for videre uttransport etter at massene har rent av seg. Det vises til tiltaksplan og til generell del av dette kapittel. Det er anslått at avrenningsområdet rommer ca. 250 m³ masse, og transport må derfor gjennomføres i flere etapper.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter oppmålt og utført fast volum i utgraving i byggegropen i sjø.</p>	m ³	500,00		
3.2.8	<p>FM5.5599A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift Vekt Type avfall: Forurensede mudringsmasser. Ref, vedlegg 4 <i>Lokalisering:</i> Oppsamlingsted for avvanning av mudringsmassene. <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering av masseutskiftede forurensede mudringsmasser.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter veiesedler fra mottak.</p>	tonn	900,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-16
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.9	<p>FS8.2292A KOMPRIMERING AV LØSMASSER Areal Krav til komprimering: Komprimering ned lodd Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Masseutskiftede masser i vestende mur <i>Type masser:</i> Utlagte masser i sjø <i>Kote:</i> ca. 0,00 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etter at massene er skiftet ut, skal de tilføyte massene komprimeres med fallodd på 7,5 tonn, i rutenett på 0,5 m x 0,5 m sluppet fra nivå kt.-0 (vannoverflaten). Det gjøres 3 overfarter. Komprimering gjøres i hele murens bredde, samt 1 m utenfor bunnstein i mur.</p>	m ²	160,00		
3.2.10	<p>FS8.2292A KOMPRIMERING AV LØSMASSER Areal Krav til komprimering: Komprimering ned lodd Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Masseutskiftede masser i vestende mur <i>Type masser:</i> Utlagte masser i sjø <i>Kote:</i> ca. 0,00 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <u>Dette er en opsjonspost:</u></p> <p>Etter at massene er skiftet ut, skal de tilførte massene komprimeres med fallodd på 15 tonn, i rutenett på 0,5 m x 0,5 m sluppet fra nivå kt.-0 (vannoverflaten). Det gjøres 3 overfarter. Komprimering gjøres i hele murens bredde, samt 1 m utenfor bunnstein i mur.</p>	m ²	160,00		
3.2.11	<p>UTVIDELSE AV GRAVEGROP FOR TRAPP.</p> <p><u>Dette er en opsjonspost.</u> Dersom byggherre velger å utføre trapp i mur, må gravegropen utvides mot sør. Denne post omfatter ca. 1,2 m utvidelse av gravegrop mot syd ved trapp i en lengde på 6-7 m. Pris skal inkludere graving og opplasting av massene. Volum</p>	m ³	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-17
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3	<p>Gravearbeider over kt. 0</p> <p>I dette delkapittet beskrives poster i forbindelse med utgraving av masser i byggegrop for ny blokkmurskai og masser over kt. +0.00. Det vises forøvrig til generell del av kapitlet.</p> <p>I h.t. miljøundersøkelsene er det varierende grad av forurensing i massene, og det åpnes opp for gjenbruk av deler av massene. Ved evt. gjenbruk kan "rene masser" sorteres ut og mellomlagres på stedet, men det gjøres oppmerksom på at evt. mellomlagring utenfor tiltaksområdet er søknadspiktig til Statsforvalter. Disse vurderinger om utførelse foretas av entreprenøren.</p> <p>Dersom entreprenør finner det tjenelig og plass til mellomlager, kan stein større enn 25 mm sorteres ut og gjenbrukes i bakfyllingen for ny kaimur. Ref. vedlegg 4, pkt. 4.4.</p> <p>På grunn av de trange forholdene på stedet, skal det forutsettes og prises at alle gravemassene skal graves opp og transportres til godkjent mottak for massene.</p>				
3.3.1	<p>FD1.13219A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum</p> <p>Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1,2 <i>Lokalisering:</i> Utgraving av byggegrop for ny blokkmurskai <i>Formål:</i> Etablere byggegrop <i>Grunnforhold:</i> Stein og grusmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter utgraving for byggegrop for ny blokkmurskai, og denne post omfatter masser over kt. +0,00. Post inkluderer også nedgraving av eksisterende blokkmur i vestre- og østre ende av nåværende kai. Stein som er større enn 25 mm kan sorteres ut og skal plasseres i mellomdeponi for gjenbruk i fylling dersom entreprenør finner plass til mellomlager og finner dette tjenelig.</p> <p>Kostnader med utsortering gis i egen post.</p> <p>b) Materialer Steinblokker, grus og steinmasser.</p>	m ³	465,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.2	<p>FD1.13219A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1,2 <i>Lokalisering:</i> Berørte området utenfor gravegrop for kaimur <i>Formål:</i> Senke terreng for nytt bærelag m.m. <i>Grunnforhold:</i> Stein og grusmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter avgraving av berørte området utenfor byggegrop for ny blokkmurskai, på nivå +1,4. Det skal graves forsiktig inntil bygningene. Opplasting til flytende transportmiddel skal inkluderes.</p> <p>b) Materialer Grus og steinmasser.</p>	m ³	100,00		
3.3.3	<p>UTSORTERING MASSER.</p> <p>Dersom ENT finner det hensiktsmessig og finner lagerplass til utsorterte masser, kan masser disponeres i h.t. vedlegg 4, pkt. 4.4. Denne post omfatter utsortering av større stein uten belegg og naturlig stein over 25 mm, ved hjelp av rotormaster eller spileskuffe etc. Kostnader med utsortering og plassering i mellomdeponi inkluderes i enhetsprisen for posten. Opplasting til flytende transportmiddel skal inkluderes.</p> <p>Mengde er kun anslått</p> <p>Volum</p>	m ³	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 3-19
Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.4	<p>FM2.253119A TRANSPORT AV MASSER TIL VANN – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Transportlengde bestemmes av entreprenør <i>Lokalisering:</i> Utgraving for ny blokkmurskai <i>Type masser:</i> Forurenset masse av grus og stein. <i>Tippsted/omlastingssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder for masser som skal avgraves for byggegrop og ligger over kt. +0,00.</p> <p>b) Materialer Det vises til vedlegg 5.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter oppmålt og utført fast volum i utgraving i byggegropen.</p>	m ³	565,00		
3.3.5	<p>FM5.259A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgIFT Vekt For masser forurenset med: Ref. vedlegg 4 og 5. <i>Lokalisering:</i> Utgraving av byggegrop for ny blokkmurskai <i>Forurensningsgrad/konsentrasjon:</i> Forurenset masse <i>Type masser:</i> Forurenset masse av grus og stein. <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder forurensede masser</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter veiesedler fra mottak.</p>	tonn	520,00		
3.3.6	<p>FM5.5599A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgIFT Vekt Type avfall: Ref. vedlegg 4 og 5. <i>Lokalisering:</i> Utgraving for ny blokkmurskai <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder rene masser.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter veiesedler fra mottak.</p>	tonn	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

Kapittel: 3 Miljø- og gravearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.7	<p>UTVIDELSE AV GRAVEGROP FOR TRAPP.</p> <p><u>Dette er en opsjonspost.</u> Dersom byggherre velger å utføre trapp i mur, må gravegropen utvides mot sør. Denne post omfatter ca. 1,2 m utvidelse av gravegrop mot syd ved trapp i en lengde på 6-7 m. Pris skal inkludere graving og opplasting av massene. Volum</p>	m ³	35,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 3 Miljø- og gravearbeider:					

4. GRUNNARBEIDER.

Dette kapittel omfatter alle grunnarbeider for anlegget, både over og under vann.

Omfang av arbeidene er i hovedsak følgende:

- Utlekking og avretting av bærelag for blokkmur på dybde kt. -3,65
- Tilfylling av bakkant med filterlag og øvrig fylling mot blokkmur opp til kt. +0,00
- Komprimering av masser når fylling kommer over vann
- Lagvis oppfylling av filterlag og øvrig fylling bak blokkmur over kt. +0,00
- Utlekking, avretting av bærelag for betongplate på mark

Det bemerkes at alle masser som skal tilføres skal transporteres og losses på land på sjøsiden av byggene.

Dette skal hensyntas i prising av tilbudet.

Kapittel: 4 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1	Grunnarbeider under vann I dette delkapittet beskrives arbeider i forbindelse med gjenfylling av gravegrop bak mur etter at blokkmur er etablert og masser under kt. +0.00. Tilbakefylling av filterlag mot bakside mur gjøres etterhvert som muren legges opp. Filterlaget bak muren legges først ut. Tilbakefylling skal utføres lagvis og komprimeres når nivået kommer over vann.				
4.1.1	FS7.12991A UTLEGGING AV LØSMASSER I FYLLING UNDER VANN Prosjektert anbrakt volum Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Type masse/sortering: 16-63 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Pukkpute under blokkmur <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Kote/nivå:</i> kt. -3,65 til 0 <i>Tillatt avvik fra prosjektert topp:</i> 30 mm <i>Tillatt sideavvik topp og fot:</i> 300 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter bærelag i underkant mur samt evt. oppfylling av innsynking av komprimerte masser i masseutskiftet område.	m ³	25,00		
4.1.2	FF1.2155 AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Utlagte masser Tillatt høydeavvik: ± 30 mm Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> Pukkpute under blokkmur <i>Masser i underlaget:</i> Pukkmasser <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 Grunnarbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 4-3
Kapittel: 4 Grunnarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
4.1.3	<p>FS7.42991A TILBAKEFYLLING MOT KONSTRUKSJON UNDER VANN Prosjektert anbrakt volum Vandybde: Fra 0 til og med 3 m Type masse/sortering: 20-120 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Filterlag bak muren. <i>Type konstruksjon:</i> Blokkmur <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Kote/nivå:</i> -3,5 til 0 <i>Toleranse:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dybde bak mur ca.1 m. Fylles etterhver som blokkmuren mures opp.</p>	m ³	220,00			
4.1.4	<p>FS7.12332A UTLEGGING AV LØSMASSER I FYLLING UNDER VANN Prosjektert anbrakt volum Vandybde: Fra 0 til og med 3 m Type masser/sortering: 0/300 - sprengt stein Levering: Masser fra depot <i>Lokalisering:</i> Oppfylling av resterende bak blokkmur til kt. 0 <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Kote/nivå:</i> -3,5 til 0 <i>Tillatt avvik fra prosjektert topp:</i> ikke relevant <i>Tillatt sideavvik topp og fot:</i> ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Opplasting og transport fra mellomdeponi skal inkluderes i posten. Komprimering av massene når fyllingshøyden er kommet over lavvann.</p> <p>b) Materialer Utsorterte masser fra utgravingen kan benyttes. Egnethet av massene skal vurderes i samråd med tiltakshaver/byggeleder.</p> <p>x) Mengdereglar Post kan utgå dersom mellomlagring ikke benyttes.</p>	m ³	40,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 4 Grunnarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 4-4
Kapittel: 4 Grunnarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
4.1.5	<p>GU6.23A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON – IKKE TRAFIKKERT AREAL Areal Anvendelsesområde: Erosjonskontroll <i>Lokalisering:</i> Bunn av hopen foran ny blokkmur. <i>Strekfasthet:</i> Valgfritt <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> Valgfritt <i>Bestandighet:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fiberduk klasse 3 som legges ut på bunn i bredde ca. 4 m fra fremkant fot av blokkmur. Fiberduk skal overfylles med erosjonslag av 20-120 masse. Masser er angitt i egen post.</p> <p>x) Mengderegler Post avregnes etter oppmåling og ertter netto mengde, ekskl. overlapp.</p>	m ²	300,00			
4.1.6	<p>FS7.2226991A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG UNDER VANN – AREAL Prosjektert areal Vandybde: Fra 0 til og med 3 m Type lag: Erosjonssikringslag Type masse/sortering: 20-120 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Bunn av hopen som erosjonsikring og tilfylling foran blokkmur <i>Underlag:</i> Fiberduk <i>Tykkelse:</i> ca.150-200, ca. 400 mm nærmest mur. <i>Toleranser:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Erosjonssikring av bunn hop, bredde ca. 4 m fra murfo og nordover i hop. Avretting av massene med +/-100 inkluderes i posten.</p> <p>x) Mengderegler Post avregnes etter oppmåling.</p>	m ²	300,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 4 Grunnarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 4-5
Kapittel: 4 Grunnarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
4.1.7	<p>FS8.2222A KOMPRIMERING AV LØSMASSER Areal Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Bak blokkmur når massene er fylt til nivå over vann <i>Type masser:</i> Utlagte masser i sjø <i>Kote:</i> ca. 0,00 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Når tilbakefyllingsmassene bak muren er fylt opp til nivå ca. kt. 0,00, skal utfylte massene komprimeres.</p>	m ²	400,00			
4.2	<p>Grunnarbeider over vann</p> <p>I dette delkapittet beskrives arbeider i forbindelse med gjenfylling av gravegrop bak mur etter at blokkmur er etablert og masser over kt. +0.00.</p>					
4.2.1	<p>FS4.3299122A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type utlegging: Gjenfylling Type masser/sortering: 20-120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Tilfylling nærmest blokkmur <i>Type konstruksjon:</i> Filterlag <i>Underlag:</i> Utfylte masser i sjø av sprengstein <i>Nivå/kote:</i> kt- +/- 0 til kt. +1,3 <i>Toleranse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag inntil bakside blokkmur skal det fylles med finere steinmasser 20-120 mm som filterlag for bakenforliggende masser. Dybde bak mur ca. 1 m. Gjelder også bak tverrmur mot bod nr.19.</p>	m ³	140,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 4 Grunnarbeider:						

Kapittel: 4 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2	<p>FS1.133122A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 0/300 - sprengt stein Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Resterende masser bak mur til kt. +1,25 <i>Underlag:</i> Utgravd skråning/trau <i>Kote/nivå:</i> 0 - ca. +1,2 <i>Tykkelse:</i> ca. 1.2 m <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utsorterte masser fra utgraving kan benyttes i den grad disse er egnet og tilgjengelig. Masser skal legges lagvis og komprimeres. Grovavretting og tetting av massene i topp med finere masse inkluderes.</p>	m ³	550,00		
4.2.3	<p>FF1.399467A AVRETNING MED TILFØRING AV MASSER Areal Type masser/sortering: 0-63 T1 masse Underlag: Forsterkningslag Tillatt høydeavvik: ± 40 mm Tillatt planhetsavvik: ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> Bak kaimur og underlag for berelag <i>Masser i underlaget:</i> Fyllmasser av sprengstein <i>Midlere tykkelse:</i> 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tetting av overflate for forsterkningslag.</p>	m ²	600,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 Grunnarbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 4-7
Kapittel: 4 Grunnarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
4.2.4	<p>FS1.199122A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: Pukk 0-32 mm T1 masse Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Underlag for betongplater og grusede områder <i>Underlag:</i> Utlagt fylling 0-63 <i>Kote/nivå:</i> Varierer, men ca. + 1,0 - +1,25 <i>Tykkelse:</i> 100-200 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Nei <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Massene skal avrettes med ulike fall, og vil få en noe varierende tykkelse. Gjennomsnittlig tykkelse ca. 150 mm.</p>	m ³	100,00			
4.2.5	<p>FF1.2555A AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Bærelag Tillatt høydeavvik: ± 30 mm Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> Bak kaimur og underlag for betongdekke og grusdekke. <i>Masser i underlaget:</i> Pukkmasser 0-63 mm. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder avretting av utlagt bærelag av 0-32 mm. Massene skal avrettes med ulike fall, og vil få en noe varierende tykkelse. Avretting vil også måtte gjennomføres i flere etapper.</p>	m ²	650,00			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 4 Grunnarbeider:						

5. BETONGARBEIDER.

Dette kapittel omfatter alle betongarbeider for anlegget, både konstruksjoner over og under vann.

Betongen skal tilfredsstillende bestandighetsklasse MF40 iht. NS EN 13670 + NA og NS-EN 1992-1-1.

Det skal benyttes slakkarmering av kvalitet B500 NC iht. NS3576-3:2012.

Betongarbeider under vann skal utføres i h.t publikasjon nr. 05 - Prosjektering og utførelse av betongkonstruksjoner i vann (2011) legges til grunn. Denne publikasjonen gir regler for sammensetning og bruk av betong med anti utvaskings tilsetningsstoff (AUV-betong) og normal undervanns betong.

Omfang av arbeidene er i hovedsak følgende:

- Prefabrikkering av betongblokker for muring under vann
- Forskaling og støpearbeider i forbindelse med tilpasning av ende skiftene i blokkmur mot grunnen. Gjelder utstøping av kiler med AUV-betong i ende av hvert skift i muren.
- Forskaling og utstøping av tilpasningsskift i blokkmuren.
- Forskaling og støping av fundament for søylekran.
- Støping av betongplate på mark for kjørevei og plater med kanter/sprang som underlag for tredekket.

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.1	Betongarbeider under kt. 0 Dette delkapittel omfatter betongarbeider som skal utføres under vann. I hovessak omfatter dette arbeider med forskaling og utstøping av trekantede utfyllingsfundamenter mellom sjøbunn og topp liggfuge for hvert skift. Etter at et skift der lagt, skal trekantet fundament i hver ende av skiftene, støpes opp til OK skift i hver ende av blokkrekken og i hele murens bredde. Det skal settes opp forskaling både i fremkant og bakkant av blokkmuren. Fundamentet støpes ut uarmert med AUV-betong.				
5.1.1	LB8.5102A FORSKALING I VANN Areal Forskalingstype: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunn blokkmur mot grunnen <i>Vannndyp:</i> Inntil 3 m dybde <i>Type konstruksjon:</i> Fundament <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter vertikal forskaling av trekantet kilestøp mot grunnen for å avslutte hvert skift i muren mot skrå utgraving. Gjelder forskaling både i fremkant og bakkant av blokkmuren. Ref. tegning nr. B-010. x) Mengderegler Avregnes etter oppmåling.	m ²	50,00		
5.1.2	LB8.52A FORSKALING I VANN TILPASNING MOT BERG Lengde <i>Lokalisering:</i> For kilestøp i ende av skift i blokkmur <i>Vannndyp:</i> Inntil 3 m dyp <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter tilpasning av vertikal forskaling mot sjøbunn og tetting av forskalingen mot sjøbunnen for trekantkile og murfundament tverrmur i øst. x) Mengderegler Avregnes etter oppmåling.	m	125,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.1.3	<p>LB8.5102A FORSKALING I VANN Areal Forskalingstype: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Overforskaling for utstøping av 5. skift i ende blokkmur mot grunnen <i>Vandyp:</i> Inntil 2 m dybde <i>Type konstruksjon:</i> Fundament <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter overforskaling av 5. skift i muren av trekantet kilestøp mot grunnen for å avslutte hvert skift i muren mot skrå utgraving. Overflaten skal ha fall 1:10 bakover. Ref. tegning nr. B-010.</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter oppmåling.</p>	m ²	27,00		
5.1.4	<p>LC1.2352A ARMERING MED KAMSTENGER I VANN Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Fundament i bunn blokkmur. <i>Vandyp:</i> Inntil 3 m dybde <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lengdearmering i fundament under blokkmur, østre del</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter bøyelister</p>	kg	4000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.1.5	<p>LG5.1116512A PLASSTØPT BETONG I VANN Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: AUV-betong B35 Bestandighetsklasse: M40 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunn blokkmur mot sjøbunn <i>Vanddyb:</i> inntil 4 m <i>Toleransekrav:</i> Støpes opp til jevnt med OK blokker. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter uarmert utstøping av trekantet kile mot sjøbunnen i ender av skiftene med AUV-betong.</p> <p>c) Utførelse Utsøping av 5. skift skal støpes med fall 1:10 bakover og må støpes med overforskaling. For de underliggende skift støpes overkant horisontal og det støpes jevnt med OK blokkskift.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter utført og oppmålt mengde.</p>	m ³	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2	<p>Betongarbeider over kt. 0</p> <p>Dette delkapittel omfatter betongarbeider som skal utføres over vann i forbindelse med støping av gulv på grunn i forbindelse med kjørevei og underlag for treplattinger.</p> <p>I hovedsak omfatter dette arbeider med forskaling av sprang, forkanter, slisser og mindre murer m.m.</p> <p>I tillegg skal det prefabrikeres betongblokker til blokkmuten i kaien. Prefabrikking omfatter prosjektering, forskaling, armering og støping av alle varianter av betongblokkene, også skrå tilpasningsblokker i 5. skift. Entreprenør velger størrelse og utforming av blokkene ut fra løftekapasitet m.m., men det skal legges til grunn at blokkene skal ha en tykkelse på 450-500 mm, vis-side mot nord skal forskales med helning 10:1, og at blokkmuren får horisontale liggfuger både på langs og på tvers av muren. Blokkene sin størrelse skal også planlegges slik at disse i størrelsesorden er på ca. 2 tonn hver, og blokkmuren skal legges i forbandt i begge retninger, med min. 1/2 skiftshøyde overlapp. Avslutning av blokkmur av betongblokker på ca. -1,2 til -1,4 er akseptable nivåer, men ikke høyere enn -1,2. For tegninger er det lagt til grunn kt. -1.2.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.1	<p>LW1.12A PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENTER Antall Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I blokkmur, fra bunn kt. -3,5 til kt. -1,2 <i>Prosjektering:</i> Inkluderes i postnen <i>Type fundamenter:</i> Blokker til blokkmur <i>Dimensjoner:</i> BxLxT= ca. 1000x1650x500 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter prosjektering og prefabrikking av betongblokker til blokkmur som skal mures fra mudret sjøbunn på kt. ca. -3,5 og opp til kt. ca. -1,2. Blokker skal forskales, overflatearmeres og støpes i betong B45 M40. Entreprenør skal planlegge blokkstørrelser slik at blokkene kan legges i forband med min halve skiftshøyden i begge retninger av muren, og bør ha en størrelse og vekt som tilsvarer ca. 2 tonn/blokk. Entreprenør bestemmer vekt og størrelse ut fra løfteutstyr, montasjemåte, transport og tilkomst. Alle nødvendige varianter av blokker, inkl. armering skal være inkludert i posten. Montasje av blokkene er medtatt under murarbeider i kap. 6.</p> <p>b) Materialer Armert med nett K503, overdekning min 75 mm Betong B45 M40.</p> <p>x) Mengderegler Enhet for post er endret til m3, og avregnes etter medgått betongvolum.</p>	m ³	130,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.2	<p>LW1.12A PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENTER Antall</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I blokkmur, tilpasningsblokker <i>Prosjektering:</i> Inkluderes i posten <i>Type fundamenter:</i> Blokker til blokkmur <i>Dimensjoner:</i> BxLxT= ca. 1000x1650x500 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter prosjektering og prefabrikking av betongblokker til blokkmur som tilpasning i det 5. skiftet. Her skal overflaten (liggfugen tvers på mur) endres fra horisontalt til 1:10 bakover i muren. Disse blokkene blir samtidig et justeringsskift for eventuelt å korrigere for høydeavvik. Blokker skal forskales, overflatearmes og støpes i betong B45 M40. Entreprenør skal planlegge blokkstørrelser slik at blokkene kan legges i forband med min halve skiftshøyden i begge retninger av muren, og bør ha en størrelse og vekt som tilsvarer ca. 2 tonn/blokk. Entreprenør bestemmer vekt og størrelse ut fra løfteutstyr, montasjemåte, transport og tilkomst. Alle nødvendige varianter av blokker, inkl. armering skal være inkludert i posten. Som alternativ kan dette skiftet stedstøpes i AUV-betong, men da må denne proporsjoneres slik at denne kan støpes i helning 1:10 eller overforskales. Montasje av blokkene er medtatt under murarbeider i kap. 6.</p> <p>b) Materialer Armert med nett K503, overdekning min 75 mm Betong B45 M40.</p> <p>x) Mengderegler Enhet for post er endret til m³, og avregnes etter medgått betongvolum.</p>	m ³	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 5-8
Kapittel: 5 Betongarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
5.2.3	<p>LB1.1012A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Valgfri Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kilefundament over kt. 0 for kaimur. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter forskaling av trekantet kilestøp mot grunnen for å avslutte hvert skift i muren mot skrå utgraving. Gjelder østre og vestre ende av kaimur. Gjelder forskaling både i fremkant og bakkant av blokkmuren. Ref. tegning nr. B-010.</p>	m ²	10,00			
5.2.4	<p>LG1.1144120A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Kilefundament over kt. 0 og utstøpinger av skift i bakkant og evt. justeringssjikt. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utstøping av kilefundament mot grunnen for ende av skiftene over kt. +0,00 samt utstøpinger av tilpasningsskift og utstøpte skift i bakkant av blokkmuren.</p>	m ³	106,00			
5.2.5	<p>LG8.5192 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Fundament Overflatebearbeiding: Avtrekking topp av utstøpinger over vann Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Topp utstøpte fundamenterkiler og skift over vann <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	150,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 5-9
Kapittel: 5 Betongarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
5.2.6	<p>LB8.21132A FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Dekke Forskalingsoverflate: Horisontale bord Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Stenge i plate på sydside av plate på murkronengrunn mot kjøreveg. <i>Dimensjon:</i> Høyde 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling av forkant plate på grunn.</p>	m	55,00			
5.2.7	<p>LB8.21132A FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Dekke Forskalingsoverflate: Horisontale bord Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Sprang i OK plate på grunn mellom kjøreveg og kant treverk mot murfront mot nord. <i>Dimensjon:</i> Høydesprang 0-200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling av sprang eller sliss i platen mellom kjørevei og platen på murkronen. Forskaling vil få gjennomgående omskjøtsarmering $\varnothing 12$ c/c 600 mm Varierende høydesprang 0-150 mm</p>	m	57,00			
5.2.8	<p>LB8.21102A FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Dekke Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forkant plate på grunn. <i>Dimensjon:</i> H= 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling av forkant plate på grunn. Mot kledning på bygninger skal det settes av min. 50 mm åpning mellom betong og kledning. Varierende høyde 150-200 mm</p>	m	110,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A					Side 5-10
Kapittel: 5 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.9	<p>LB1.1012A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Valgfri Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kranfundament inkl. søyle <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter forskaling av kranfundamwnt inkl. søyle i vestre del av området. Ref. tegning nr. B-010.</p>	m ²	14,00		
5.2.10	<p>LB8.21932A FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Forkant rampe Forskalingsoverflate: Horisontale bord Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Sprang/sidekant i rampe i OK plate på grunn mellom kjøreveg dekke og nedre dekkenivå vest for nr. 17. <i>Dimensjon:</i> Høydesprang 200-410 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling av sprang i OK plate på grunn. Varierende høyde, 200-410 mm.</p>	m	4,50		
5.2.11	<p>LB8.21932A FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Forkant rampe Forskalingsoverflate: Horisontale bord Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Sprang i nedre kant av rampe i OK plate på grunn mellom dekke i kjørrampe og nedre dekkenivå vest for nr. 17. <i>Dimensjon:</i> Høydesprang 210 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling av sprang i OK plate på grunn.</p>	m	4,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.12	<p>LB8.21932A FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Sidekant rampe mot vest Forskalingsoverflate: Horisontale bord Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forkant betongkant for benk i vestkant av rampe nord for nr. 16. <i>Dimensjon:</i> Høydesprang 0-560 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling av forkant plate på grunn.</p>	m	10,00		
5.2.13	<p>LB3.202A FORSKALING AV SLISS Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I gulv på grunn nord for nr.16 <i>Dimensjon:</i> BxD=1000x50 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sliss for benk i OK plate på grunn. BxD=1000x50 mm</p>	m	10,00		
5.2.14	<p>LB8.1022A FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I gulv på grunn <i>Dimensjoner:</i> Ø=200 mm, t=150-200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Drensutsparinger i dekke på grunnen. Forskaling kan gjenstå om det benyttes bit av rør som forskaing. Forskaling skal ikke stikke over ok plate, for unngå at dette bremser drenering av vannet.</p> <p>x) Mengdereglar Avregnes etter oppmåling</p>	stk	70		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.15	<p>LC1.1322A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 10 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Plate på grunnen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder all armering i plate på grunnen.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter bøyelister</p>	kg	12000,00		
5.2.16	<p>LC1.1302A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: Uspesifisert Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kranfundament <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder all armering i fundamentplate og søyle.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter bøyelister</p>	kg	1200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.17	<p>LM1.1112A INNSTØPINGSGODS Antall</p> <p>Type: Bolter Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kranfundament <i>Typebetegnelse:</i> M30 kl. 8.8 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> M30 L=1000 mm <i>Overflatebehandling:</i> Syrefast A4-70 <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, montering etter mal og innstøping av festebolter for søylekran. L=1000 mm Bolter leveres med ankerplate 80x80x12+5 muttere og underlagsskiver i samme stål kvalitet.</p> <p>b) Materialer Syrefast A4-70</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter antall når kran er valgt.</p>	stk	8		
5.2.18	<p>LM1.1312A INNSTØPINGSGODS Antall</p> <p>Type: Forankringsjern Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn <i>Typebetegnelse:</i> Kamstål til omskjøt <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø12 mm L=1000 mm <i>Overflatebehandling:</i> varmforsinket <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, montering og innstøping av utstikkende varmforsinkede omskjøtsjern ø12 mm c/c 600 fra plate på murkone til plate på grunn for kjøreveg. Innstøpingslengde 500 mm. Ref. tegning B-011</p>	stk	125		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.19	<p>LM1.1512A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Dybler Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn <i>Typebetegnelse:</i> Peikko Terrajoint TDR 6- 185 mm eller tilsvarende <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> H=185 mm <i>Overflatebehandling:</i> Cortenstål <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, montering og innstøping av dybler i fuger. Monteres med startåpning 5 mm.</p> <p>b) Materialer Cortenstål (obs lang leveringstid)</p> <p>x) Mengdereglar Mengderegul er endret til m fuge Avregnes etter kontrollmål før besilling.</p>	m	30,00		
5.2.20	<p>LM1.3912A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Forankringsramme for lysmast Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I gulv på grunn <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> 4 M20 bolter i ramme <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter innstøping av forankringsramme for lysmast i plate på grunn. Levering av forankringsrammen er medtatt under kap. for elektro.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.21	<p>LM1.3812A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Lengde rør Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I gulv på grunn <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Trekkerør til lyspollere og kaikran <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter innstøping av trekkerør i betongplaten frem til lyspollere og i fundament for kaikran. Ø50 mm til lyspollere og ø75 mm til kaikran. Levering av rør er medtatt under kap. for elektro. Ved hver poller skal trekkørret bindes opp slik at dette blir stående vertikalt og med tilpasset bøyeradius.</p> <p>b) Materialer Fleksible rør</p>	m	100,00		
5.2.22	<p>LM1.3712A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Blindkarm Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I gulv på grunn <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Kumramme 600x1300 mm <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter innstøping av kumramme i betongplaten over trekkekum. Rammen skal ligge jevnt med OK betongplate. Levering av rammen er medtatt under kumleveransen.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 Betongarbeider:					

Kapittel: 5 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.23	<p>LG1.1144120A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Fundament for kran <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder støping av fundamentplate og søyle for søylekran</p>	m ³	5,50		
5.2.24	<p>LG1.1244120A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Plate på grunn <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder støping av plate på grunn. Tykkelse 200 mm, men stedvis større og mindre tykkelse. Mot og i rampe og i topp murkrone vil tykkelse bli vesentlig større. Gjelder plate på hele arealet som skal støpes i flere omganger, har ulike fallforhold og ulike spang i tversgående fuger.</p>	m ³	145,00		
5.2.25	<p>LG8.5222A OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Overflatebearbeiding: Brettskuring Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I gulv på grunn <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter hele platen, og platen vil måtte støpes i flere omganger, og platen vil få varierende fall og en rampe. Pris for posten skal hensynta dette.</p>	m ²	645,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 5 Betongarbeider:					

6. MURARBEIDER.

Blokkmuren skal fundamenteres på bæredyktige masser. Ved foreslått utgraving forutsettes det at det påtreffes bæredyktige masser og at blokkmur kan startes på utgravd planert nivå. Ved behov skal massene i grunnen masseutskiftes slik at bæreevnen blir tilstrekkelig. I tillegg til de viste gravedybder som vist på snitt og gravedybder, kan det bli behov for en liten fotdybde for muren. På den dypeste delen er det forutsatt lagt ut et bærelag av knust finpukk som avrettes før muring starter.

Arbeidene omfatter i hovedsak:

- Muring under vann med prefabrikkerte betongblokker, fra kt. -3,5 til kt. -1,20
- Muring med hugne steinblokker, fra kt. -1.2 til topp til på kt. +1,8.
- Muring av trapp i kaifront.
- Muring av lav tverrmur i østre ende av hopen.

Krav til blokkmur.

Blokkmur skal mures med store huggede steinblokker, som er tunge og robuste nok til å motstå belastningen den utsettes for i murens levetid. Skifthyde ca. 500 mm, og skiftene skal være horisontale. Blokkstørrelsene byggehøyde tilpasses ca. 11 skift, på det høyeste, inkl. skift med betongblokker. Totalhøyde på 5,3 m. Topp mur skal ligge på kt. +1,8. I østre ende tilpasses høyde mellom eksisterende sjøbunn/fjøre og topp på kt. +1,2.

De nederste 5 skiftene utføres med prefabrikkerte betongblokker, og de øverste 6 skiftene skal utføres med hugne granittblokker.

Angående prefabrikkering av betongblokker, vises det til kap. 5.1 hvor disse er beskrevet.

Angående granittblokker stilles det spesielle krav til steinblokkene. Steinen skal være av slik kvalitet at den tåler håndtering under opplasting, transport og muring. Steinen skal også tåle de belastningene som vil oppstå i muren. Krav til forband skal detaljeres spesielt av prosjekterende, men ikke være mindre enn 1/3 av blokkstørrelse i underliggende skift. Fugeåpning mellom hver blokk skal ikke overstige hverken 3 cm eller minste steinstørrelse i de tilbakefyllingsmasser som ligger i kontakt med bakkant av blokkmurskai. Det er forutsatt at granittblokkene blir hugget/splittet med rettvinklede kanter, og blokkene må derfor legges med tversgående liggfuger på 1:10 for å oppnå fronthelning på 10.1. Det to øverste skiftene er foreslått lagt med horisontal liggfuge på tvers og vertikal font. Dersom vis-flaten på muren kan hugges med helning, kan alle tversgående liggfuger være horisontale. Dette må entreprenør vurdere sammen med steinleverandør.

Blokkmuren avtrappes i trappetrinn i bunn, slik at denne følger bunnprofilen. Avtrappes ett skift om gangen. Det er også et krav om at blokkmuren skal mures i forbant, og ligg- og stuss-fugene skal være tette. Det skal planlegges og benyttes ulike blokkstørrelser slik at disse ligger godt i forbant i begge retninger, både langs og tvers på kaimuren. Visflate for muren skal ha en jevn og fin helning på 10:1, og ikke ha store sprang. Vedlagt referansebilde viser ønsket krav til utførelse, og skal legges til grunn for utførelsen. Liggfuger på langs av muren skal være rette og horisontale. De nederste 4 liggfugene på tvers av muren, hvor det benyttes betongblokker være horisontale. I den 5. fugen fra bunn skal liggfugenes helning endres til 1:10 ved at det støpes skrå tilpasningsblokker, eller stedstøping.

Det mures så 3 skift med granittblokker med helning 1:10 på tversgående liggfuge. I den 3. fugen fra toppen skal liggfugen igjen endres til horisontal ved at det hugges en spesialblokk til vis-flaten, og bak denne støpes det ut en tilpasset stedstøpt blokk. De to øverste skiftene i muren mures med horisontale tversgående liggfuger.

Siste stein, toppstein skal ha en jevn dybde på 1,2 m og skal legges horisontal. Det skal videre installeres 5 t pullere og 1 t fortøyningsringsom som boltes ned i toppsteinen. Toppsteinen må derfor «nåles» med gyste bolter til underliggende steiner i nødvendig omfang for å kunne oppta pullertrekkene. Videre skal de steinene som inneholder poller og fortøyningsringer også forankres horisontalt inn i den bakenforliggende

betongplaten. Generelt skal de øverste 5 skiftene i muren "nåles" sammen med min. 2 nåler av varmforsinket kamstål $\varnothing=25$ mm i hver blokk.

Toppstein for tverrmur innerst i hopen skal ha dybde 500 mm.


Referansebilde blokkmur:



Kapittel: 6 Murarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1	<p>Murarbeider under vann</p> <p>Dette delkapittel omfatter murarbeider som skal utføres under vann i forbindelse med etablering av ny blokkmurskai.</p> <p>I hovedsak omfatter dette arbeider med muring med prefabrikkerte betongblokker fra sjøbunn på kt. -3,5 og opp til kt. -1,2. Videre muring fra -1,2 til kt. -0,2 utføres med natutstein.</p>				
6.1.1	<p>KM2.223A ENSIDIG MURT MUR</p> <p>Areal</p> <p>Materiale: Betong <i>Lokalisering:</i> Kt. -3,6 til - 1,2 <i>Materialspefikasjon:</i> Prefab. betongblokker <i>Utførelsesmetode:</i> Murt i forbandt <i>Dimensjon:</i> Bestemmes av EN, men ca. BxLxT=1,1x1,65x0,46 <i>Mønster:</i> Valgfritt <i>Liggefuger:</i> Horisontale begge veier <i>Stussfuger:</i> vertikale <i>Toleransekrav:</i> Strenge krav til liggfuger, ref. referansebilder. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det vises til kap. 5.1 hvor prefabrikkerting er beskrevet. Bunnbredde i muren skal være min. 3,25 m og ha helning 10:1. Det aksepteres at de 5 første skiftene trappes i fremkant for å oppnå fronthelning på 10:1. 1. skift i muren (nederste) mures på utlagt og avrettet bærelag av finpukk.</p> <p>x) Mengderegler Mengde er areal synlig vis</p>	m ²	65,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 6 Murarbeider:					

Kapittel: 6 Murarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.2	<p>KM2.227A ENSIDIG MURT MUR Areal Materiale: Naturstein <i>Lokalisering:</i> Kaifront <i>Materialspefikasjon:</i> Larvikitt eller granitt <i>Utførelsesmetode:</i> Tørrmur forankret med nåleforankring <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 500mm, varierende dybde og lengde <i>Mønster:</i> Forband <i>Liggefuger:</i> Knas <i>Stussfuger:</i> Knas <i>Toleransekrav:</i> Se punkt d nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert og montert Omfatter mur med hugne granittblokker, type Larvikittblokken med rettvinklede sidekanter, eller tilsvarende. Skiftshøyde skal være 500 mm Blokkstørrelse skal varieres slik at muren blir murt med forbandt på min. 1/2-skiftshøyde i overlapp begge veier. Murens tykkelse skal minimum fylle angitt omhyllingssnitt i bredden.</p> <p>b) Materialer Larvikitt eller granitt</p> <p>c) Utførelse Murt i forbandt, og visflaten skal være jevn og fugene skal være rette og horisontale. Det vises forøvrig til referansebilde for mur. Steinene mures i forband og forankres i hverandre og i betongblokker og evt. plasstøpt betong (se egne poster for betongarbeider). Murt i forbandt, og visflaten skal være jevn og fugene skal</p> <p>d) Toleranser Det stilles strenge krav til fuger. Vertikale fuger skal brytes med minimum 250 mm. Dette gjelder både i front og i dybde (mot betongblokker). Det skal ikke være bor- eller kilemerker i murfronten.</p> <p>Bilde nedenfor gjelder som referanse på kvalitetskrav til fuger og overflate.</p> <p>x) Mengderegler Mengde er areal synlig vis</p> 	m ²	58,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 6 Murarbeider:					


Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A

Side 6-5

Kapittel: 6 Murarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.2	<p>Murarbeider over vann</p> <p>Dette delkapittel omfatter murarbeider som skal utføres over vann i forbindelse med etablering av ny blokkmurskai.</p> <p>I hovedsak omfatter dette arbeider med muring med naturstein -0,2 til kt. +1,8.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 6 Murarbeider:					

Kapittel: 6 Murarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.2.1	<p>KM2.227A ENSIDIG MURT MUR Areal Materiale: Naturstein <i>Lokalisering:</i> Kaifront <i>Materialspefifikasjon:</i> Larvikitt eller granitt <i>Utførelsesmetode:</i> Tørrmur forankret med nåleforankring <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 500mm, varierende dybde og lengde <i>Mønster:</i> Forband <i>Liggefuger:</i> Knas <i>Stussfuger:</i> Knas <i>Toleransekrav:</i> Se punkt d nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert og montert Omfatter mur med hugne granittblokker, type Larvikittblokken med rettvinklede sidekanter, eller tilsvarende. Skiftshøyde skal være 500 mm Blokkstørrelse skal varieres slik at muren blir murt med forbandt på min. 1/2-skiftshøyde i overlapp begge veier. Murens dybde skal minimum fylle angitt omhyllingssnitt i bredden.</p> <p>b) Materialer Larvikitt eller granitt</p> <p>c) Utførelse Murt i forbandt, og visflaten skal være jevn og fugene skal være rette og horisontale. Det vises forøvrig til referansebilde for mur. Steinene mures i forband og forankres i hverandre og i betongblokker og evt. plasstøpt betong (se egne poster for betongarbeider). Murt i forbandt, og visflaten skal være jevn.</p> <p>d) Toleranser Det stilles strenge krav til fuger. Vertikale fuger skal brytes med minimum 250 mm. Dette gjelder både i front og i dybde (mot betongblokker). Det skal ikke være synlige bor- eller kilemerker i murfronten.</p> <p>Bilde nedenfor gjelder som referanse på kvalitetskrav til fuger og overflate.</p> <p>x) Mengderegler Mengde er areal synlig vis</p> 	m ²	207,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 6 Murarbeider:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 6-7
Kapittel: 6 Murarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
6.2.2	<p>KM2.28172A MERKOSTNADER VED HJØRNEAVSLUTNING Antall Materiale: Naturstein Type mur: Ensidig murt mur <i>Lokalisering:</i> Kaifront <i>Type:</i> Innvendig hjørne <i>Utførelse:</i> Forband muring i hjørne <i>Dimensjon på avslutning:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder innvendig hjørne i overgang til mur mot nr. 19 + innhukk for trapp samt utvendig hjørne ved innhukk for trapp.</p>	stk	3			
6.2.3	<p>KM2.28272 MERKOSTNADER VED ENDEAVSLUTNING Antall Materiale: Naturstein Type mur: Ensidig murt mur <i>Lokalisering:</i> Kaifront <i>Type:</i> Rett avslutning mot bygg, Sandviksbod nr. 19 og rettavslutning mot vest <i>Utførelse:</i> Rett vertikal avslutning <i>Dimensjon på avslutning:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2			
6.2.4	<p>KM2.2837A AVSLUTNING PÅ TOPP AV ENSIDIG MUR Lengde Materiale: Naturstein <i>Lokalisering:</i> Gjelder toppstein i kaifront <i>Materialspesifikasjon:</i> Larvikitt eller granitt. Samme stein som i øvrig kai <i>Utførelsesmetode:</i> Som for øvrig kai <i>Bredde mur:</i> Varierende. Se snitt <i>Mønster:</i> Forband med underliggende steinrekke <i>Toleransekrav:</i> Synlige sider skal prikkhugges, og skal være fri for bor- og kilespor. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder toppstein i muren. Dybde normalt på kaifont skal være 1200 mm Topp for stein skal prikkhugges slik at overflaten er jevn.</p> <p>x) Mengderegler Lengde langs topp mur</p>	m	73,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 6 Murarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 6-8
Kapittel: 6 Murarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
6.2.5	<p>KM2.2837A AVSLUTNING PÅ TOPP AV ENSIDIG MUR Lengde Materiale: Naturstein <i>Lokalisering:</i> Gjelder toppstein i tverrmur <i>Materialspekifikasjon:</i> Larvikitt eller granitt. Samme stein som i øvrig kai <i>Utførelsesmetode:</i> Som for øvrig kai <i>Bredde mur:</i> Varierende. Se snitt <i>Mønster:</i> Forband med underliggende steinrekke <i>Toleransekrav:</i> Synlige sider skal være jevne uten synlige bor- eller kilespor. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder toppstein i muren. Dybde normalt på kaifont skal være 500 mm Topp for stein skal prikkhugges slik at overflaten er jevn.</p> <p>x) Mengdereglar Lengde langs topp mur</p>	m	5,00			
6.2.6	<p>NISJE I MUR FOR TRAPP.</p> <p><u>Dette er en opsjonspost.</u> Post omfatter etablering av nisje i trapp for nedstigningstrapp. Bakkant mur må utvides tilsvarende trappens bredde på 1,2 m. Nisjen avtrappes med hele skift. Selve trinnblokkene som skal legges inn for å lage mindre opptrinn, er medtatt under kap. 8.3. Opptrinnene i trappen vil til slutt bli ca. 250 mm. Det visees til tegning B-010 og L06. Omfatter alle tilleggskostnader med etablering av nisjen. Rund sum</p>	RS				
6.2.7	<p>TILLEGG TOPPSTEIN, D=1200 MM Toppstein for blokkmuren skal ha en jevn og fin overflate som er prikkmeislet. Vertikal visflate mot nord skal også være jevn om prikkmeislet. Bakkant stein skal være saget og dybde for toppsteinen skal være jevn på dybde 1200 mm. Stussfuger skal være jevne og ha maksimal åpning på 10 mm. Det antas derfor at steinen må sages før bearbeiding. Lengde på stein kan være i fallende lengder. Minimumslengde 800 mm Lengde</p>	m	75,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 6 Murarbeider:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 6-9
Kapittel: 6 Murarbeider						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
6.2.8	<p>TILLEGG TOPPSTEIN, D=500 MM</p> <p>Toppstein for blokkmuren skal ha en jevn og fin overflate som er prikkmeislet. Vertikal visflate mot nord skal også være jevn om prikkmeislet.</p> <p>Bakkant stein skal være saget og dybde for toppsteinen skal være jevn på dybde 500 mm. Stussfuger skal være jevne og ha maksimal åpning på 10 mm. Det antas derfor at steinen må sages før bearbeiding.</p> <p>Lengde på stein kan være i fallende lengder.</p> <p>Minimumslengde 800 mm</p> <p>Lengde</p>	m	5,00			
6.2.9	<p>TILLEGG STEIN i 3. SKIFT</p> <p>Steinblokk i visflaten for det 3. skiftet fra toppen av muren er en tilpasningsstein for å endre liggfugen fra 1:10 til horisontal.</p> <p>Denne steinen må sannsynligvis sages og bearbeides slik at visfalten er 10:1, underkant 1:10 og topp skal være horisontal. Skifthyde i visflaten skal være 500 mm.</p> <p>Stein leveres i fallende lengde og dybde på steinen varierer. Minimumslengde 800 mm</p> <p>Ved nisje for trapp må denne være min dybde på 1500 mm. Denne kan alternativ leveres som to blokker.</p> <p>Minstedybde fra vis-falten er 500 mm.</p> <p>Lengde</p>	m	73,00			
6.2.10	<p>NÅLING AV BLOKKMUR.</p> <p>De øverste 5 skiftene i muren skal "nåles " med ø25 mm kamstål, L=900 mm, varmforsinket og malt med 2 strøk maling. Boltene skal helgyses. Borhull tilpasses boltedimensjon og gysemørtel. Ved gysing i vann skal det benyttes mørtel beregnet for bruk under vann.</p> <p>Det skal monteres nåler for hvert skift som helgyses i borede hull gjennom og i blokkene. Det bores ca. 900 mm i hvert skift og boltene kappes i overkant av hvert skift før neste skift legges på.</p> <p>Det skal monteres min. 2 nåler pr. blokk i muren.</p> <p>Antall</p>	stk	700			
6.2.11	<p>TILLEGG TOPPSTEIN, H=300 MM</p> <p><u>Dette er en opsjonspost.</u></p> <p>Toppstein for blokkmuren i bakkant av trappanisje skal mures med en stein med høyde 300 mm som skal ha en jevn og fin overflate som er prikkmeislet. Vertikal visflate mot nord skal også være jevn om prikkmeislet.</p> <p>Bakkant stein kan være kilet og dybde for toppsteinen skal være jevn på dybde min 500 mm. Stussfuger skal være jevne og ha maksimal åpning på 10 mm. Det antas derfor at steinen må sages før bearbeiding.</p> <p>Lengde på stein kan være i fallende lengder.</p> <p>Minimumslengde 800 mm</p> <p>Lengde</p>	m	5,00			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 6 Murarbeider:						

7. KAIUTSTYR.

Dette kapittel omfatter arbeider med levering og montering av diverse kaiutstyr.

Omfang av arbeidene er i hovedsak følgende:

- Levering og montering av kaipollere og fortøyningsringer.
- Kaifrontlist av oppklosset treplank
- Stående fenderplank i front av blokkmur.
- Redningsledere.

Kapittel: 7 Kaiutstyr

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.1	Kaipollere				
7.1.0	1. Pollere og fortøyningsringer				
7.1.1	<p>LM1.1932A INNSTØPINGSGODS Antall Type: 5 t pollere Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Front og topp kaimur <i>Typebetegnelse:</i> Poller 5 tonn. BIG- T5 eller tilsv. <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> M16 <i>Overflatebehandling:</i> Malt sort <i>Innstøpingsmørtel:</i> Egnet lim for stein <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og montering av pollere. Boring med mal for pollerbolter i granittblokkene og gysing av nye festebolter for pollere er gitt i egen post. <u>I denne post skal det også medtas eventuell planmeisling av flaten på granittblokken hvor poller skal monteres.</u> Det opplyses at de normale ankerboltene som følger med pollerne ikke skal leveres.</p> <p>c) Utførelse Poller skal males sort.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 7 Kaiutstyr:					

Kapittel: 7 Kaiutstyr

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.1.2	<p>LM1.1132A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Bolter Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Front og topp kaimur <i>Typebetegnelse:</i> Festebolter for 5 tonns poller <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> M16 L=1000 mm <i>Overflatebehandling:</i> Varmforsinket og malt <i>Innstøpingsmørtel:</i> To-komponent lim. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og montering av festebolter pollere. Boring med mal for pollerbolter i granittblokkene og gysing av nye festebolter for pollere. Bolter M16 L=1000 mm med 2 muttere og en skive. Bolter skal helgyses i stein med to-komponent lim. underlagsskiver i samme stålkvalitet. Boltehull skal bores ned i granittblokk i skift nr. 2 til ca. 900 mm dybde fra ok.</p> <p>b) Materialer Varmforsinket og malt med 2 strøk maling.</p>	stk	20		
7.1.3	<p>LM1.1932A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: 1 tonns fortøyningsring Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Front og topp kaimur <i>Typebetegnelse:</i> Fortøyningsring. <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø250x30 + øyebolt ø=20 mm m/sporkile <i>Overflatebehandling:</i> Malt sort <i>Innstøpingsmørtel:</i> To-komponent lim. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, montering etter mal og innstøping av ankerbolt for fortøyningsring.</p> <p>b) Materialer Stål, St355, Malt sort</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 7 Kaiutstyr:					

Kapittel: 7 Kaiutstyr

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.1.4	<p>LM1.1132A INNSTØPINGSGODS Antall</p> <p>Type: Bolter Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bakkant toppblokk for kaimur <i>Typebetegnelse:</i> Forankringsbolter <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø20 L=1000 mm <i>Overflatebehandling:</i> Syrefast A4-70 <i>Innstøpingsmørtel:</i> To-komponent lim. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, boring og fastliming av horisontale bolter i øverste blokk i muren for a danne omskjøt til betongdekke på mark bak muren. Bolter skal bores min. 450 mm inn i bakkant av granittblokken og hel-limes i hullet. Hulldimensjon tilpasses limtype og boltedimensjon. For stein med 5 t poller, skal det bores og limes 3 stk. horisontale bolter i samme stein. For stein med 1t fortøyningsringer, skal det bores og limes 2 stk. horisontale bolter i samme stein.</p>	stk	25		
7.1.5	<p>LM1.1132A INNSTØPINGSGODS Antall</p> <p>Type: Bolter Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bakkant toppblokk for kaimur <i>Typebetegnelse:</i> Forankringsbolter av kamstål <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø20 L=1000 mm <i>Overflatebehandling:</i> Varmforsinket og malt med 2 strøk maling <i>Innstøpingsmørtel:</i> To-komponent lim. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, boring og fastliming av vertikale bolter for nåling av toppsteinen ved hver poller/fortøyningsring. Boltene skal helgyses, Bolter skal bores gjennom steinene ned gjennom det 3. skiftet i muren og helgyses. Hulldimensjon tilpasses limtype og boltedimensjon. For stein med poller eller ring skal det monteres 4 bolter i samme stein. Det vises til tegning B-011.</p> <p>b) Materialer Varmforsinket og malt med 2 strøk maling.</p>	stk	40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 7 Kaiutstyr:					

Kapittel: 7 Kaiutstyr

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2	Kaifrontlist og fenderplank				
7.2.0	2. Kaifrontlist				
7.2.1	<p>KAIFRONTLIST.</p> <p>Langs kaifront skal det monteres kontinuerlig kaifrontlist av kraftig treplank som klosses opp. Det benyttes 75x150 mm plank på flask, som klosses opp med jevne mellomrom c/c 1000mm, med en bit av samme dimensjon, L=200 mm. Plank festes i hver av punktene til stein med syrefaste bolter som bores ned og gyses/limes i toppsteinen, M20 L=ca. 250 mm c/c 1000. Hode/mutter skal forsenkes i topp, og det skal benyttes stor skive under muttere. Bolter limes fast i toppstein med to-komponent lim.</p> <p>Det skal benyttes saget treverk i råtemotstandsklasse 1.</p> <p>Lengde, ferdig montert</p>	m	71,00		
7.2.2	<p>FENDERPLANK.</p> <p>Langs blokkmurskaien skal det monteres stående treplank, 8x8 tommers plank med senteravstand på ca. 2,5 m. Hver fenderplankene skal festes til murblokkene med min. 4 stk. syrefaste ankere som bores og gyses fast i murblokkene. Festeboltene skal ha stor skive og mutter som forsenkes i plankene slik at disse ikke stikker ut forbi planklivet. Det skal planlegges innfesting midt i en skiftrekke, og på samme høyde for alle festene. Plank skal føres ned til kt. -1,2 og opp til topp på kt. +1,8. Plankelengde blir da 3 m.</p> <p>Knekk ved topp 3. skift fra topp utføres med spikret omleggskjøt som antydnet på tegning.</p> <p>Det skal benyttes saget treverk i råtemotstandsklasse 1.</p> <p>Antall</p>	stk	18		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 7 Kaiutstyr:

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 7-6
Kapittel: 7 Kaiutstyr						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
7.2.3	<p>FENDERPLANK.</p> <p>Ved trapp og i vestre ende langs blokkmurskaien skal det monteres stående treplank, 8x8 tommers plank med senteravstand på ca. 2,75 m. Hver fenderplankene skal festes til murblokkene med min. 2-4 stk. syrefaste ankere som bores og gyses fast i murblokkene, avhengig av lengde. Festboltene skal ha stor skive og mutter som forsenkes i plankene slik at disse ikke stikker ut forbi planklivet. Det skal planlegges innfesting midt i en skiftrekke, og på samme høyde for alle festene. Plank skal føres ned til kt. -1,2 ved trapp og tilpaset bunn i vest og opp til topp på kt. +1,8. Plankelengde blir da 1 -2,6 m.</p> <p>Knekk ved topp 3. skift fra topp utføres med spikret omleggskjøt som antydnet på tegning.</p> <p>Det skal benyttes saget treverk i råtemotstandsklasse 1.</p> <p>Antall, varierende lengde</p>	stk	8			
7.3	Leidere og redningsutstyr					
7.3.1	<p>REDNINGSLEIDERE.</p> <p>På to steder langs kaifronten, skal det etableres en redningsleider. Denne bygges ved at det settes inn en ekstra vertikal fenderplank, med avstand på 600 mm åpning. Det monteres så stigetrinn av varmforsinket og pulverlakkert stålrør eller syrefast stålrør, ø=50 mm, c/c 300 mm. Monteres i oppborede hull i tre-plankene c/c300 mm. Leidere skal føres ned til kt. -1,2, eller tilpasses nivå på sjøbunn. Leider vil også virke som fenderplank, og leider festes til blokkmur på samme måte som beskrevet for fenderplank</p> <p>Knekk ved topp 3. skift fra topp utføres med spikret omleggskjøt som antydnet på tegning.</p> <p>Det skal benyttes saget treverk i råtemotstandsklasse 1.</p> <p>Antall, komplett montert</p>	stk	2			
7.3.2	<p>LIVBØYER</p> <p>Post omfatter levering og montering av godkjente livbøyer m/kasteline, monert i egnet åpent beskyttelseskab på husvegg.</p> <p>Antall</p>	stk	2			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 7 Kaiutstyr:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 8-1
Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
8	Overflate kaiprommenade					
8.1	Trekonstruksjoner					
	<p>Treverk som benyttes i prosjektet</p> <p>Som det fremgår av tilbudsgrunnlaget ligger dette prosjektet i et antikvarisk miljø med en lang maritim historie. Bygningene som grenser inn til prosjektet er fredede.</p> <p>Den nye kaien er ikke en rekonstruksjon av tidligere kaier, da den ligger på et område som er fylt ut i tidsrommet 1950 til 1970. Det er imidlertid et krav at den nye kaien og tilstøtende arealer omfattet av denne entreprisen skal harmonere med det antikvariske miljøet omkring.</p> <p>Treverk i dekker Dekker og kanter skal utføres med saget treverk (ikke høvlet eller pusset). Det skal kun benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper, eller ved modifisering, tilfredsstillende krav i NS-EN 350-2 til holdbarhetsklasse 1. Treverket skal være behandlet gjennom prosess som øker treverkets holdbarhet og dimensjonsstabilitet ut over det som oppnås med ordinær trykkimpregnering (CU-basert). Før bestilling skal det fremlegges vareprøver og dokumentasjon på at treverket tilfredsstillende ovennevnte krav. Alle dekker av tre skal være av samme type.</p> <p>Treverk i møblering Til benker, krakker og kanter av heltre gjelder samme krav som for materialer i dekker, men følgende endring/tillegg:</p> <p>Massive dimensjoner som beskrevet i kanter og benker kan, dersom de ikke kan fremskaffes av samme materiale som kaidekke, leveres som ubehandlet kjerneved av Furu, Eik eller annet trevirke med samme, eller høyere holdbarhetsklasse.</p> <p>Festemidler Alle festemidler skal være av varmforsinket eller syrefast stål. Det skal benyttes klippspiker/skipsspiker for festing av dekker til tilfarere. Festemidlene skal dimensjoneres slik at deres varighet er minst like lang som treverket.</p> <p>Kaidekke Det skal etableres et tredekke mellom kaifront og betongdekke, som vist på landskapsplan. Tredekket skal bygges av robuste dimensjoner. Synlig treverk i kaidekket skal ha saget overflate. Tredekket etableres over nest høyeste skift i kaimuren og delvis bak kaimuren. Tredekket skal sikres mot oppdrift ved stormflo og springflo ved at dette festes til underliggende betongkonstruksjon (se egen beskrivelse)</p> <p>Dekke ved Kystkultursenteret Det skal etableres tilsvarende tredekke ved Kystkultursenteret (Sandviksboder 15-17) som ved</p>					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:						

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>kaifront (se landskapsplan).</p> <p>Sittekant ved Sandviksbod 15 Betongkant fra Sandviksbod 15 til betongrampe, som danner sprang mellom tredekke og betongdekke skal kles med treverk på topp og front. Det skal benyttes samme type treverk som på øvrige dekker. For utforming se tegning L04.</p> <p>Trekonstruksjoner</p> <p>I påfølgende poster beskrives tredekker på kaipromenade og ved byggene Sandviksboder 15-17.</p> <p>Tredekkene forankres i underliggende betongplate for å hindre at de flyter opp ved springflo.</p> <p>Dekker og kanter skal utføres med saget treverk (ikke høvlet eller pusset). Det skal kun benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper, eller ved modifisering, tilfredsstillende krav til råtemotstandsklasse 1. Før bestilling skal det fremlegges vareprøver og dokumentasjon på at treverket tilfredsstillende ovennevnte krav. Alle dekker av tre skal være av samme type.</p> <p>Alle festemidler skal være av varmforsinket eller syrefast stål. Det skal benyttes klippspiker eller skruer for festing av dekker til tilfarere. Festemidlene skal dimensjoneres slik at deres varighet er minst like lang som treverket.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 8-3
Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
8.1.3	<p>QJ1.119A TILFARERE Areal Utførelse: Festet til underlag uten oppretting Dimensjon: 2 x 48 x 148 mm <i>Lokalisering:</i> Under kaidekke <i>Underlag:</i> Støpt betongplate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter tilfarere levert og montert på underliggende betongplate som beskrevet under punkt c</p> <p>b) Materialer Det skal kun benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper, eller ved modifisering, tilfredsstillende krav i NS-EN 350-2 til holdbarhetsklasse 1. Treverket skal være behandlet gjennom prosess som øker treverkets holdbarhet og dimensjonsstabilitet ut over det som oppnås med ordinær trykkimpregnering (CU-basert). Før bestilling skal det fremlegges vareprøver og dokumentasjon på at treverket tilfredsstillende ovennevnte krav.</p> <p>c) Utførelse Tilfarere festes til underliggende betongdekke med egnede bolter dimensjonert og tilpasset for formålet. Avstand mellom festebolter skal være maks. 60cm. Tilfarere skal monteres med avstand C-C maks. 60cm. Ved forankringsbolter monteres avstandsstykke 100x100x10mm mellom betong og tilfarer. Avstandsstykke skal være av trykkfast, bestandig materiale som hardplast, polyetylen el.l</p>	m ²	220,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 8-4
Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
8.1.4	<p>QJ4.2A TERRASSEGULV Areal <i>Lokalisering:</i> På kai A og ved sandviksboder 15-17 <i>Dimensjon bord:</i> 148 x 148mm <i>Bredde spalte:</i> 5mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tredekke komplett levert og montert på tilfarere (se egen post for tilfarere).</p> <p>b) Materialer Dekker og kanter skal utføres med saget treverk (ikke høvlet eller pusset). Det skal kun benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper, eller ved modifisering, tilfredsstillende krav i NS-EN 350-2 til holdbarhetsklasse 1. Treverket skal være behandlet gjennom prosess som øker treverkets holdbarhet og dimensjonsstabilitet ut over det som oppnås med ordinær trykkimpregnering (CU-basert). Før bestilling skal det fremlegges vareprøver og dokumentasjon på at treverket tilfredsstillende ovennevnte krav.</p> <p>c) Utførelse Alle bord skal monteres med margsidene opp. Alle festemidler skal være av varmforsinket eller syrefast stål. Det skal benyttes klippspiker/skipspiker for festing av dekker til tilfarere. Festemidlene skal dimensjoneres slik at deres varighet er minst like lang som treverket.</p>	m ²	220,00			
8.2	Andre dekker					
8.2.1	<p>KD1.21131 BELEGG AV GATESTEIN Areal Type gatestein: Storgatestein Tykkelsestoleranse: Klasse 2 – NS-EN 1342 Settelag: Sand <i>Lokalisering:</i> Øst for Sandviksboder nr. 17, som vist på landskapsplan L01 og detaljtegning L08 <i>Underlag under settelag:</i> Bærelag <i>Bergart:</i> Granitt <i>Type:</i> Brukt storgatestein <i>Tekniske krav:</i> Valgfritt <i>Flater:</i> Slitt overside (brukt stein) <i>Dimensjon:</i> Høyde/bredde/lengde = 14/14/20cm <i>Settemønster:</i> Forband <i>Fuger:</i> Knas. Fuges med sand <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	10,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 8-5
Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
8.2.2	JH2.11616213 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Innkjørsel Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 16 Lag: Bindlag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Øst for Sandviksboder nr.17, som vist på landskapsplan L01 <i>Bindemiddel:</i> Bitumen <i>Steinkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	175,00			
8.2.3	JH2.11615113 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Innkjørsel Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Øst for Sandviksboder nr.17, som vist på landskapsplan L01 <i>Bindemiddel:</i> Bitumen <i>Steinkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	175,00			
8.2.4	FS2.224212122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektet areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 0/8 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Vest for Sandviksboder nr.16 og sør for nr. 19, som vist på landskapsplan L01 <i>Underlag:</i> 0-32 T1 masser <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	91,00			
	Adkomstparti ved nr. 19				21,00	
	Vest for nr. 19				70,00	
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 8-6
Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
8.3	Andre konstruksjoner					
8.3.1	<p>KD2.21223 KANT AV NATURSTEIN</p> <p>Lengde</p> <p>Type stein: Rett Dimensjonstoleranse høyde: Klasse 2 – NS-EN 1343 Dimensjonstoleranse fas/vis: Klasse 2 – NS-EN 1343 Settelag: Betong <i>Lokalisering:</i> Øst for Sandviksboder nr.17 og nord for nr. 19, som vist på landskapsplan L01 <i>Underlag under settelag:</i> Bærelag av 0-32 T1 masser <i>Bergart:</i> Granitt <i>Type:</i> Brukt storgatestein <i>Tekniske krav:</i> Valgfritt <i>Flater:</i> Slitt overside (brukt stein) <i>Tverrsnittsform:</i> 14 x 14 cm <i>Dimensjon:</i> Høyde/bredde/lengde = 14/14/20 cm <i>Vishøyde:</i> 0 <i>Antall hjørner/avslutninger/overganger:</i> 4 <i>Linjeføring:</i> Rett og buet <i>Tilsluttende beleg:</i> storgatestein, asfalt og grus <i>Fuger:</i> 10mm fuger som fuges med sementbasert fugemasse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	18,00			
8.3.2	<p>FJ2.21A DRENERING MED DRENSKANAL, -RØR ELLER RENNE</p> <p>Lengde</p> <p><i>Lokalisering:</i> Øst for Sandviksboder nr.17 <i>Type:</i> Dreneringsrenne av polymerbetong eller kompositt <i>Dimensjon:</i> Høyde/bredde = ca.20/16 cm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dreneringsrenne og rist inkl. sandfang og utløp for infiltrasjon til grunn. I denne posten inngår levering og montering av drens-system komplett, inkl. 2 meter grøft og rør for infiltrasjon til grunn.</p> <p>b) Materialer Dreneringsrenne og sandfang av polymerbetong eller kompositt med støpejernsrist.</p> <p>c) Utførelse Det monteres drensrenne som vist på tegning L02. I drensrennen monteres et sandfang tilpasset valgt system. Det monteres korrugert drensør fra utløp av sandfang. Drensrør legges med drensåpninger ned og ledes til permeable masser i grunnen.</p>	m	5,50			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:						

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.3.3	<p>KF2.192A TERRENGTRAPP</p> <p>Lengde</p> <p>Trappedel: Trinnelement Materialtype: Samme steintype som i kaimur Settelag: Knuste steinmaterialer <i>Lokalisering:</i> Ved nedgang til plass foran inngangsparti til nr. 19 <i>Underlag under settelag:</i> Knuste steinmaterialer <i>Materialspefikasjon:</i> Samme type stein som i kaimur. Alle synlige sider prikkhugget. Øvrige sider saget. overgang opptrinn/inntrinn avrundes med radius 5mm <i>Dimensjon trapp:</i> Se tegning L05 <i>Dimensjon trappedel:</i> Lengde/høyde/dybde = 2600/200/400 mm <i>Fuger:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder trinn levert og montert.</p> <p>b) Materialer Larvikitt eller granitt av samme type som den som kaimur.</p> <p>c) Utførelse Det tillates maksimalt en fuge i hvert trinn. Eventuelle fuger i tilstøtende trinn skal være forskjøvet med minimum 400mm. Ingen trinnelementer skal være kortere enn 800mm</p> <p>x) Mengderegler Enhet endret til stk. Enhet er trinn med lengde 2600mm</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.3.4	<p>KF2.492A TERRENGTRAPP Lengde Trappedel: Vange Materialtype: Samme steinsort som i kaimur Settelag: Knuste steinmaterialer <i>Lokalisering:</i> Ved nedgang til plass foran inngangsparti til nr. 19 <i>Underlag under settelag:</i> Knuste steinmaterialer <i>Materialspefikasjon:</i> Samme type stein som i kaimur. Alle synlige sider prikkhugget. Øvrige sider saget. Synlige kanter og hjørner avrundet med radius 5mm <i>Dimensjon trapp:</i> Se tegning L05 <i>Dimensjon trappedel:</i> Lengde/høyde/bredde = 1200/300/400 mm <i>Fuger:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder østre trappevange levert og montert</p> <p>b) Materialer Larvikitt eller granitt av samme type som den som kaimur.</p> <p>c) Utførelse Leveres som ett element montert på komprimerte løsmasser</p> <p>x) Mengdereglar Enhet er endret til stk.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.3.5	<p>KF2.492A TERRENGTRAPP</p> <p>Lengde</p> <p>Trappedel: Vange Materialtype: Samme steinsort som i kaimur Settelag: Knuste steinmaterialer <i>Lokalisering:</i> Ved nedgang til plass foran inngangsparti til nr. 19 <i>Underlag under settelag:</i> Knuste steinmaterialer <i>Materialspefikasjon:</i> Samme type stein som i kaimur. Alle synlige sider prikkhugget. Øvrige sider saget. Synlige kanter og hjørner avrundet med radius 5mm <i>Dimensjon trapp:</i> Se tegning L05 <i>Dimensjon trappedel:</i> Lengde 1200mm, høyde 300mm, bredde 400-450mm <i>Fuger:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vestre trappevange levert og montert</p> <p>b) Materialer Larvikitt eller granitt av samme type som den som kaimur.</p> <p>c) Utførelse Leveres som ett element montert på komprimerte løsmasser</p> <p>x) Mengdereglar Enhet er endret til stk.</p> <p>Trapp i kaimur (opsjon)</p> <p>De påfølgende postene beskriver trapp i kaifront som vist på tegning L06. Alle poster som omhandler nisje i kaimur og trinn og rapos i denne er opsjonsposter.</p> <p>Kaifronten mures av blokkstein og det etableres en nisje for gangtrapp i kaimuren. Kaimur og nisje for gangtrapp er beskrevet i egne poster.</p> <p>Påfølgende poster gjelder levering og montering av rapos og gangtrinn i nisje av blokkstein. Rapos og trinn skal lages av samme type stein som kaimur, men med prikkhuggede synlige sider og øvrige sider saget.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.3.12	<p>KF6.93A REPOS i TERRENGTRAPP Areal Materialtype: Samme materiale som i steinkai Settelag: Betong <i>Lokalisering:</i> Trapp i steinkai <i>Underlag under settelag:</i> Blokkstein <i>Materialspefifikasjon:</i> Samme type stein som i kaimur. Synlige flater prikkhugget <i>Dimensjon:</i> Se tegning L05 <i>Fuger:</i> monteres knas <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Det støpes en kile av betong for å montere steinen med horisontal overflate som vist på tegning L06 Rapos kan leveres i opp til 3 deler</p> <p>x) Mengderegler Opsjon. Føres ikke til sum.</p>	m ²	2,70		
8.3.13	<p>KF2.993A TERRENGTRAPP Lengde Trappedel: Trinn Materialtype: Samme materiale som i steinkai Settelag: Betong <i>Lokalisering:</i> Trapp i steinkai <i>Underlag under settelag:</i> Blokkstein <i>Materialspefifikasjon:</i> Samme type stein som i kaimur. Synlige flater prikkhugget. Overgang mellom opptrinn og inntrinn avrundes med radius 5 mm. <i>Dimensjon trapp:</i> Se tegning L06 <i>Dimensjon trappedel:</i> 750x1200x250mm <i>Fuger:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Det støpes en kile av betong mellom bakenforliggende blokkstein og trinnet i forkant som vist på tegning L06</p> <p>x) Mengderegler Enhet endret til stk. Opsjon. Føres ikke til sum.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A		Side 8-11			
Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.3.14	<p>KF2.993A TERRENGTRAPP Lengde Trappedel: Trinn Materialtype: Samme materiale som i steinkai Settelag: Betong <i>Lokalisering:</i> Trapp i steinkai <i>Underlag under settelag:</i> Blokkstein <i>Materialspesifikasjon:</i> Samme type stein som i kaimur. Synlige flater prikkhugget. Overgang mellom opptrinn og inntrinn avrundes med radius 5 mm. <i>Dimensjon trapp:</i> Se tegning L06 <i>Dimensjon trappedel:</i> 40x1200x250mm <i>Fuger:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Enhet endret til stk.</p> <p>Opsjon. Føres ikke til sum.</p>	stk	3		
8.4	Møblering				
8.4.1	<p>KT2.114A UTENDØRS UTSTYR Antall Type: Fast benk Fundamentering: Festes til annen konstruksjon <i>Lokalisering:</i> På betongkant ved nr.16 som vist på tegning L02 og L05 <i>Type/materialer:</i> treverk <i>Dimensjon:</i> lengde/bredde/høyde = 870/100/45-20 cm <i>Impregnering/overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Benken skal være formstabile og tåle røff behandling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Benke levert og montert som vist på Tegningene L01 og L10</p> <p>b) Materialer Det skal benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper har lang holdbarhet og er lite vedlikeholdskrevende. Krav til treverk angitt i innledende tekst i kap. 8 gjelder for denne posten</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.4.2	<p>KT2.114A UTENDØRS UTSTYR Antall Type: Fast benk Fundamentering: Festes til annen konstruksjon <i>Lokalisering:</i> På kaidekke som vist på tegningene L01 <i>Type/materialer:</i> treverk og stål <i>Dimensjon:</i> Lengde 300cm, høyde45cm <i>Impregnering/overflatebehandling:</i> Stål skal være galvanisert og pulverlakkert (sort) <i>Toleransekrav:</i> Benkene skal være formstabile og tåle røff behandling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Benker levert og montert som vist på Tegningene L01 og L07</p> <p>b) Materialer Benkene lages av treverk og stål Det skal benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper har lang holdbarhet og er lite vedlikeholdskrevende. Krav til treverk angitt i innledende tekst i kap. 8 gjelder for denne posten</p> <p>c) Utførelse Sittedel skal bestå av heltre med tverrsnitt 300x300mm. Sittehøyde skal være 450mm. .</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					


Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.4.3	<p>KT2.114A UTENDØRS UTSTYR Antall Type: Fast benk Fundamentering: Festes til annen konstruksjon <i>Lokalisering:</i> På kaidekke som vist på tegningene L01 <i>Type/materialer:</i> treverk og stål <i>Dimensjon:</i> Lengde 200cm, høyde40cm <i>Impregnering/overflatebehandling:</i> Stål skal være galvanisert og pulverlakkert (sort) <i>Toleransekrav:</i> Benkene skal være formstabile og tåle røff behandling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Benker levert og montert som vist på Tegningene L01 og L12</p> <p>b) Materialer Benkene lages av treverk og stål Det skal benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper har lang holdbarhet og er lite vedlikeholdskrevende. Krav til treverk angitt i innledende tekst i kap. 8 gjelder for denne posten</p> <p>c) Utførelse Sittedel skal bestå av heltre med tverrsnitt 300x300mm. Sittehøyde skal være 400mm. .</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					


Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.4.4	<p>KT2.992A UTENDØRS UTSTYR Antall Type: Krakk Fundamentering: Festes på plassbygd fundament <i>Lokalisering:</i> På plass med tredekke ved Sandviksboder 15-17 som vist på tegningene L01 og L11 <i>Type/materialer:</i> treverk og pulverlakkert stål (sort) <i>Dimensjon:</i> Høyde 450mm sider 600mm <i>Impregnering/overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Krakkene skal være formstabile og tåle røff behandling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres 6 stk. sittekrakker på område ved Sandviksboder 15-17. Krakkene skal ha sete av grove, stående spiler med dimensjon ca.140x300mm. Utvendig mål ca. 600x600mm og sittehøyde 450mm. Leveres uten å festes men med hull i bunnseksjon for evt senere bolting til underlag.</p> <p>b) Materialer Benkene lages av treverk og stål Det skal benyttes treverk som ved sine naturlige egenskaper har lang holdbarhet og er lite vedlikeholdskrevende. Krav til treverk angitt i innledende tekst i kap. 8 gjelder for denne posten.</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.4.5	<p>PB3.2219A REKKVERK AV STÅL</p> <p>Lengde</p> <p>Utførelsesklasse: I henhold til spesifikasjon fra leverandør</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved trapp i steinkai og på murkant mellom kai og nr. 19 som vist på tegningene L01</p> <p><i>Type/utforming:</i> Bergensrekkverk</p> <p><i>Materiale:</i> Støpejern</p> <p><i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Lakkert sort</p> <p><i>Utførelseskrav:</i> I henhold til spesifikasjon fra leverandør</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Smidd rekkverk av type "Bergensrekkverk" som vist på bilde nedenfor. Stolpene skal gyses fast i granittstein.</p> <p>b) Materialer Støpejern, lakkert sort.</p> <p>c) Utførelse Stolpene skal ha pyramidetopp og smidde hull for horisontale spiler. Avstand mellom stolper maks. 1,5 meter. Det skal være 3 horisontale spiler som vist på bildet. Spilene skal avsluttes med kuleformet ende på utsiden av siste stolpe.</p>  <p><i>Bergensrekkverk</i></p> <p>På mur mellom kai og nr.19 4,25 Ved trapp i steinkai 1,30</p>	m	5,55		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Kapittel: 8 Overflate kaiprommenade

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.4.6	<p>PB3.2219A REKKVERK AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: I henhold til spesifikasjon fra leverandør <i>Lokalisering:</i> På treddekke ved trapp i steinkai. <i>Type/utforming:</i> Bergensrekkverk <i>Materiale:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Lakkert sort <i>Utførelseskrav:</i> I henhold til spesifikasjon fra leverandør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Smidd rekkverk av type "Bergensrekkverk" som vist på bilde nedenfor. Stolpene festes til kaidekke/tilfarere med fotplater. Hver fotplate skal festes til underliggende treddekke med 4 skruer.</p> <p>b) Materialer Støpejern, lakkert sort.</p> <p>c) Utførelse Stolpene skal ha pyramidetopp og smidde hull for horisontale spiler. Avstand mellom stolper maks. 1,5 meter. Det skal være 3 horisontale spiler som vist på bildet. Spilene skal avsluttes med kuleformet ende på utsiden av siste stolpe.</p>  <p><i>Bergensrekkverk</i></p>	m	3,50		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 8 Overflate kaiprommenade:					

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 9-1
Kapittel: 9 Tekniske anlegg						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
9	Tekniske anlegg					
9.1	Elektrotekniske anlegg					
9.1.1	Bygningsmessige arbeider for elektro					
9.1.1.1	Bygning generelt					
9.1.1.1.1	CH1.2313 HULLTAKING Antall Materiale: Trevirke Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Gjennom yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> Yttervegg <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> 400 x 300 mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 200 mm <i>Formål:</i> Trekkerør og kabler til kurser ute/kai <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Kontainer på byggeplass <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5			
9.1.1.1.2	QB8.22 SPIKERSLAG – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Føringsvei til hovedtavle <i>For feste av:</i> Kabelstige/kanal <i>Dimensjon:</i> 400 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2			
9.1.1.1.3	UM1.12111369911 UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 – preisolert Plassering: I grøft for trekkerør og innstøpt i betongplate Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast <i>Lokalisering:</i> Fra tilkobling i bygg til uttak ved strømsøyler (2 stk) lht plantegn <i>Ledningsstrek:</i> lht plantegning <i>Nominell diameter:</i> 32mm <i>SDR-verdi:</i> Valgfritt <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	90,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:						

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.1.1.4	<p>UM1.121412136361111 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdeel: T-rør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 – preisolert Materiale rørdeel: PE 100 – preisolert Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast <i>Lokalisering:</i> Kai A iht plantegning <i>Nominell diameter:</i> 32mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Valgfritt <i>SDR-verdi:</i> Valgfritt <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt Andre krav: Nei</p>	stk	2		
9.1.1.1.5	<p>UM1.121451136369911 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdeel: Dimensjonsovergang med flens Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 – preisolert Materiale rørdeel: PE 100 – preisolert Plassering: Ved strømsøyle monteres kran for slangetilkobling Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast <i>Lokalisering:</i> Kai A iht plantegning <i>Nominell diameter:</i> 32mm til 25mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Valgfritt <i>SDR-verdi:</i> Valgfritt <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt Andre krav: Nei</p>	stk	2		
9.1.1.1.6	<p>UM1.18120 TILKOBLING AV STIKKLEDNING – UTENDØRS VANNLEDNING Antall Tilkoblingsmetode: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Ved eksisterende uttak <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Materialtype hovedledning:</i> Valgfritt <i>Materialtype stikkledning:</i> Valgfritt <i>Dimensjon hovedledning/stikkledning:</i> Valgfritt <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt Andre krav: Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.1.1.7	UM1.1813 TILKOBLING PÅ RØRENDE – UTENDØRS VANNLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Valgfritt <i>Materialtype ny rørledning:</i> Valgfritt <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Valgfritt <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
9.1.1.1.8	PN6.272 SPESIALELEMENT FOR INNFØRING AV VARMEKABEL Antall <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning (gjelder tilkobling for varmekabel vannledning) <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

FZA**Grunnarbeider - del 1***Andre krav:*

a) Omfang og prisgrunnlag

Komplette ledningsgrøfter for elektro

Hovedentreprenøren må grave opp kabeltrace for fremføring av kabler bod. Nye kabler leveres og monteres i grøften av el.entreprenør.

El.entreprenør påviser trace.

Se også tegninger.

Grøft fylles igjen etter montasje.

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 9-5
Kapittel: 9 Tekniske anlegg						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
9.1.1.2.2	<p>FD2.11991A GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Etablering av føringsvei for kabler og trekkerør Utførelse: Utføres som grøft eller omstøp, overdekning etter REN-blad. Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Fra yttervegg mot kai og videre mot vest til grense mot kai B <i>Formål:</i> Føring av trekkerør <i>Grunnforhold:</i> Fyllmasser <i>Restriksjoner:</i> Grensesnitt mot terreng/overflate av betongplate <i>Grøftedybde:</i> 40 cm (omstøp hvis ikke overdekning kan oppnås) <i>Bunnbredde:</i> 600 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utvidelse av grøften ved kabelkum, samt tilfylling kum inkluderes.</p>	m	120,00			
9.1.1.2.3	<p>FS3.82 Markering av rørledninger og kabler i grøft <i>Andre krav:</i> Nei</p>					
9.1.1.2.4	<p>FS3.821 MARKERING Lengde Type: Plastbånd <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegning <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	120,00			
9.1.1.2.5	<p>FS3.1135001220A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabelrør Type lag: Gjenfylling Type masser/sortering: Uspesifisert Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegning <i>Tykkelse:</i> Iht REN-blad <i>Underlag:</i> Iht REN-blad <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Grøften gjenfylles med steinfrie masser til 20 cm under ferdig terreng og det nedlegges merkebånd i plast, hvoretter grøften gjenfylles og komprimeres. (Nedlegging av merkebånd med i annen post) Gjelder trase fra kum mot vest til kai B</p>	m	60,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:						

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 9-6
Kapittel: 9 Tekniske anlegg						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
9.1.1.2.6	<p>WB2.4222A PREFABRIKKERT KABELKUM Antall Innvendig bunn: 600 mm x 1300 mm Utvendig høyde: 600 mm Ramme: Flytende Lysåpning lokk: 600 mm x 1300 mm <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegning <i>Utsparinger:</i> For trekkerør markert på plantegning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder trekkekum for trekkerør iht plantegning og omfatter levering, montering, inkl. fundament og tilfylling. b) Materialer Prefabrikkert betong og flytende ramme med lokk som TK2 c) Utførelse Trekkerør monteres 200mm fra bunn kum. Kum etableres på drenerende stabile og komprimerte masser d) Toleranser Iht produsent e) Prøving og kontroll Flyteramme justeres i henhold til terrengnivå x) Mengdereglar Stk</p>	stk	1			
9.1.1.2.7	<p>LW1.299 PREFABRIKKERTE FUNDAMENTER FOR MASTER Antall Type: Forankringsramme, inkl 4 stk kamstålbolter - varmforsinket Utførelse og kontroll: Instøping er inkl i annen post <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegning <i>Prosjektering:</i> Prefabrikkert <i>Grunnplater:</i> Valgfritt <i>Linjeprofil:</i> Valgfritt <i>Mastenummer:</i> Mast vest for kai A <i>Mastetype:</i> konisk med fotplate <i>Antall fundamenter per mastepunkt:</i> 1 <i>Dimensjoner:</i> M20 med forankringsramme <i>Boltesett:</i> c/c bolter 200 <i>Dimensjon og senteravstand:</i> c/c 200 - M20x400 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:						

INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE OG MENGDEBEREGNING

Entreprenør som skal arbeide med jording, trekkerør og elektrotekniske arbeider skal være lektroinstallatør registrert i Elvirksomhetsregistret hos Direktoratet for sikkerhet og beredskap, DSB. Det skal leveres samsvarserklæring på elektrotekniske arbeider.

For denne beskrivelsen gjelder :

- FEL 1998 Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
- NEK 400: 2018 - Elektriske lavspenningsinstallasjoner.
- NEK 499:2018 - Tilknytning av elanlegg og ekomnett
- NS - EN 1838 Anvendt belysning- Nødbelysning
- NS 3960-2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold

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

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

Apparater med flere funksjoner eller uttak i samme enhet (for eksempel dobbel stikkontakt, eller to én-polete brytere i ett apparat osv.) regnes som ett punkt.

Stikkontakter, brytere og vendere inngår i prisen for punkt for elkraft (punkt for stikk, punkt for bryter etc)

Punkt for telefon, data, alarm og signal, lyd og bilde samt automatisering omfatter eventuelle stikkontakter, men ikke andre typer apparater eller utstyr, for eksempel manuell melder i brannalarmanlegg, trykknapper for signalgiving, ringeklokker m.v.

Der det er angitt "RS" skal entreprenøren selv regne mengder og selv ha ansvaret for at disse er riktige.

Hvor reg.sum (REG) er angitt med et beløp skal dette avregnes etter tilbudets enhetspriser eller etter tilbud. Enhetspriser skal hovedsakelig benyttes ved endringsarbeid. Enhetspriser skal være inkludert alle utgifter som fortjeneste, administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, håndtering på byggeplassen, etc.

Der det er angitt at mengden skal reguleres, skal mengden kontrolleres snarest etter at grunnlaget foreligger.

Alle installasjoner er ikke endelig plassert på plantegningene i henhold til møbleringsplaner etc. Det må derfor i tilbudet tas hensyn til de angitte mengder, men påregnes små endringer i plasseringen uten at dette forrykker prisen.

Alle kabelføringer er ikke tegnet, da det legges opp til at el. entreprenøren i enkelte områder kan velge føringsvei.

Det skal benyttes ensartet opphengsystem for elektrotekniske installasjoner i hele anlegget. Liming av kabler tillates ikke. Alle kabler for el. og tele, samt rør, skal festes på forskriftsmessig måte. Det gjøres spesielt oppmerksom på bruken av strips. Strips er bunningsbånd, ikke festebånd. Rør og kabler tillates ikke festet til andre rør eller himlingsystem med strips, men festes til vegg/ dekke med godkjent festeanordning.

Ved gjennomføringer i brannklassefiserter vegger og dekker må el. entreprenøren forsøke og samle rør og kabler i felles gjennomføringer. El. entreprenøren kan be hovedentreprenøren om å lage åpninger i brannklassefiserter vegger / dekker for el.entreprenørens rør og kabler. Se egen beskrivelse for utsparinger og branntetting (bygningmessige hjelpearbeider for elektro). Hovedentreprenøren vil da, etter at kabeltrekking er ferdig, foreta tetting iht. veggen / dekkets brannklasse.

Gjennomføringer i brannklassefiserter vegger, foretatt av el. entreprenøren selv etter at hovedentreprenøren er ferdig med branntettingen, er el. entreprenørens ansvar å tette. Denne tetting skal utføres av bygningsemprenøren for el. entreprenørens regning.

Bokser for utstyr i brannklassifiserter vegger må monteres slik at veggens brannkrav opprettholdes. Dette kan løses ved å benytte standard veggbokser som isoleres med steinull 28kg/m³. Ref. eks. typedetaljer i Gyproc håndbok. Alternativt kan det monteres veggbokser som er klassifisert som "brannbokser". Valgt løsning må

avtales før montasjestart. Nødvendige kostnader må innkalkuleres i enhetsprisene.

Det er bygningsentreprenørens ansvar å påse at rør og kabelføringer legges av el.entreprenøren på en slik måte at brannettingene kan utføres som beskrevet og slik at de beskrevende poster kan benyttes som avregning i forhold til antall. Bygningsentreprenøren skal innkalle til et eget fremdriftsmøte med el.entreprenøren og brannetter slik at de kan planlegge hvorledes dette arbeidet skal gjennomføres.

Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig angitt, omfatte levering og montering inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat.

Alle kostnader vedrørende nødvendig skjerming, tildekking, tetting av tilstøtende rom, konstruksjoner, installasjoner, m.v. skal, hvor dette ikke er spesifisert i egne poster, innkalkuleres i tilbyderens rigg og driftskostnader eller i enhetsprisene for de enkelte arbeider.

Skader som oppstår ved bygningers rom, konstruksjoner, eller tekniske installasjoner, m.v. på grunn av entreprenørens uaktsomhet eller uforsiktighet i utførelsen av kontraktsarbeidene eller andre arbeider i forbindelse med disse, skal utbedres av entreprenøren, eller på hans regning.

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler.

Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring byggestedet. Dette gjelder i forhold til byggegrunnen med tilstøtende områder, og eksisterende bygninger, så vel som hensyn til naboer.

Merking

Generelt

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes.

Merking av el.krafttekniske anlegg i samsvar med forskrifter for el.forsyningsanlegg og el.bygningsinstallasjoner m.m.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.

Prosjekt: Bergen Kommune - Sandviksboder - Antikvarisk kai A						Side 9-9
Kapittel: 9 Tekniske anlegg						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
9.1.2.3	WS2.9131221 MERKING AV KABEL, LEDNING OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: TFM Tverrfaglig merkenivå Objektdiameter: <= 10 mm Utførelse: Merkeskilt Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 1 – 10 <i>Lokalisering:</i> Innendørs og utendørs <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20			
9.1.2.4	WS3.211221 MERKING AV UTTAK I ELEKTROTEKNISKE ANLEGG Antall Type uttak: Stikkontakt Utførelse: Gravert skilt – fastmontert Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 1 – 10 <i>Lokalisering:</i> Utendørs på kai - strømsøyler <i>Montasje:</i> Strømsøyler for uttak <i>Andre krav:</i> Nei	stk	9			
9.1.2.5	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Det skal leveres komplett dokumentasjon på alt materiell og utstyr som blir montert eller levert i denne entreprise. Alle datablad eller form for dokumentasjon skal være spesifikt. Felles produktblad, kataloger eller tilsvarende skal ikke forekomme. Dokumentasjonen skal leveres digitalt i ordnet i kategorier slik at det ikke skal forekomme uklarheter i type eller benevnelse. <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
9.1.2.6	AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Det skal i denne post leveres komplett drift og vedlikeholdsinstrukser inkludert bruksanvisninger og andre former for instruksjoner som skal være nødvendig for å betjene eller vedlikeholde anlegget. <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:						

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.3	Basisinstallasjoner for elkraft				
9.1.3.1	Systemer for kabelføring				
9.1.3.1.1	WB2.111116 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 75 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Leggekrav:</i> REN-blad <i>Største deformasjon:</i> 0,91 <i>Andre krav:</i> Nei	m	310,00		
9.1.3.1.2	WB2.111118 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Leggekrav:</i> REN-blad <i>Største deformasjon:</i> 0,91 <i>Andre krav:</i> Nei	m	600,00		
9.1.3.1.3	WB2.111114 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Leggekrav:</i> REN-blad <i>Største deformasjon:</i> 0,91 <i>Andre krav:</i> Nei	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.3.1.4	WB2.111113 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekke tau Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Leggekrav:</i> REN-blad <i>Største deformasjon:</i> 0,91 <i>Andre krav:</i> Nei	m	80,00		
9.1.3.1.5	WB2.3 DEFORMASJONSPRØVING AV KABELFØRINGSANLEGG Rund sum <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
9.1.3.1.6	WB2.52 TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Utførelse:</i> Endelokk på alle trekkerør som enten ender i kum eller ved uttak <i>Andre krav:</i> Nei	stk	30		
9.1.3.1.7	WJ2.21216 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: 10 mm ² <i>Lokalisering:</i> Kurser til uttaksbokser/Strømsøyler <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Iht til omgivelser <i>Forlegning/underlag:</i> grøft/ trekkerør <i>Andre krav:</i> Nei	m	100,00		
9.1.3.1.8	WJ2.21214 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: 4 mm ² <i>Lokalisering:</i> Kurser til belysning <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Iht til omgivelser <i>Forlegning/underlag:</i> grøft/ trekkerør <i>Andre krav:</i> Nei	m	250,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.3.1.9	WJ2.21218 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Kurser til fordelingskap og kran på kai <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> lht til omgivelser <i>Forlegning/underlag:</i> grøft/ trekkerør <i>Andre krav:</i> Nei	m	170,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

GENERELT

Jordelektroden (ringelegtroder) utføret som fundamentelektrode med rutenett som vist på tegning. Fra jordelektrode føres oppstikk til hovedjordskinne i Tilknytningskap.

Dessuten skal følgende ledere være tilkoblet hovedjordskinne:

- Hovedjordleder
- PE-leder
- Andre beskyttelsesledere
- Everkets PEN-leder

Forøvrig er jording av anleggene beskrevet under de respektive poster.

Tekniske krav**Fundamentelektrode**

Utføres med 1 stk Cu-wire, 25 mm² forlagt minst 150 cm under terreng, eller plassert under drenering/fundament for bygning.

Før støping skal jordelektroden tildekkes slik at innstøping av jordelektroden unngås.

Dersom måling av jordmotstand viser at jording ikke er tilfredsstillende, skal det installeres nødvendige jordspyd.

Utjevningsjord

Det skal utjevningsjordes.

I tillegg skal det legges en hovedutjevningsforbindelse mellom hovedjordskinne og jordskinne i fordeling.

Ekvipotensialjord

Det skal ekvipotensialjordes.

Krav til overgangsmotstand

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal dokumenteres med måleprotokoll.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.3.2.1	WC1.11319 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Som spyd Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> I gode masser eller mot sjø <i>Dimensjoner:</i> 25 mm ² <i>Montasje:</i> Iht anvisning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
9.1.3.2.2	WC1.11419 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Som line Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Grøft trekkerør <i>Dimensjoner:</i> 25 mm ² <i>Montasje:</i> Iht anvisning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	200		
9.1.3.2.3	WC1.11719 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Med presshylse Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Grøft trekkerør <i>Dimensjoner:</i> 25 mm ² <i>Montasje:</i> Iht anvisning dobbel c-press <i>Andre krav:</i> Nei	stk	15		
9.1.3.2.4	WN1.6599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN G/G Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom tilknytningskap og fordeling <i>Anvendelse:</i> Hovedutjevningsforbindelse <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PN 25 mm ² , gul/grønn	m	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.3.2.5	WN1.6019 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Uspesifisert Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: lhht. norm <i>Lokalisering:</i> Til kabelbruer og annet utstyr som strømsøyler og belysning <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse, oppstikk til utstyr utføres som isolert PN G/Gr med c-press <i>Dimensjoner:</i> 25 mm ² <i>Montasje:</i> Kabelsko <i>Andre krav:</i> Nei	stk	12		
9.1.3.2.6	WN1.7000 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Skjøt Utførelse: Uspesifisert Materiale: Uspesifisert Ekvivalent cu-tverrsnitt: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Tilkobling av armering <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
9.1.3.2.7	WN1.5419 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Referansejordleder Utførelse: Som line Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: lhht. norm <i>Lokalisering:</i> I grøfter for trekkerør <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 25 mm ² <i>Montasje:</i> Kabelsko <i>Andre krav:</i> Nei	m	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Orientering

Posten omfatter stige kabler.

Grensesnitt mellom el entreprenør og nettleverandør vil være tilknytningskap. Utføres etter metode A i NEK 399.

Tekniske krav

Forleggning i rør.

Rengjøring og tilkobling av hovedstrømskabler skal være inkludert.


Prisgrunnlag

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

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.4.1.2	<p>WD2.3119A FELLES INNTAKSSKAP FOR ELKRAFT, TELE OG KABEL-TV Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP 45 <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegning <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Dimensjoneres for tariff under 125A</p> 	stk	1		
9.1.4.1.3	<p>WJ2.29999 KABEL FOR SPENNINGSBÄND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 5G50 AL Ledertverrsnitt: 95mm² <i>Lokalisering:</i> - <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFXP <i>Forlegning/underlag:</i> På bru/vegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Orientering

I denne beskrivelsen er fordeling synonymt med tavle.

Hvis det er motsetninger mellom denne beskrivelsen, fordelingsskjemaer, enlinjeskjemaer og andre tegninger, gjelder beskrivelsen før fordelingsskjemaer, og fordelingsskjemaer før enlinjeskjemaer.

Leveransen av fordeling skal oppfylle samtlige gjeldende norske lover og forskrifter, som blant annet:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige krav i relevante standarder, som blant annet NEK EN 60439-1.

I tillegg til dette skal fordelinger for usakkyndig betjening oppfylle kravene i NEK EN 60439-3, og VVS/maskinfordelinger skal også oppfylle kravene i Maskinsikkerhet - Elektrisk utstyr i maskiner (NEK EN 60204).

Leveransene skal inkludere erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring), og CE-merkes og dokumenteres iht. NEK EN 60439. Protokoll fra rutinetest skal inkluderes i leveransen.

Fordelingene skal bygges av erfarne tavlebygger og være dimensjonert for de elektriske, termiske og mekaniske påkjenninger som den kan bli utsatt for på installasjonsstedet.

Fordelingen skal bygges slik at den tåler normale driftsforhold med hensyn til mekaniske, elektriske og termiske påkjenninger, samt fuktighet.

Fordelingene skal leveres med sokkel.

Det skal tas hensyn til personers sikkerhet ved eventuelle kortslutninger slik at eksplosjonsgasser som utvikles kontrollert ledes ut fra fordelingen til personsikre områder.

"Layout" av fordelingene skal sendes til Oppdragsgiver 14 dager før produksjon for kommentar av Oppdragsgiver før produksjonsarbeidene påbegynnes.

Utstyret i fordelingene skal være iht. relevante europanormer, være CE-merket og koordineres (f. eks motorvernbytere). Utstyr skal installeres iht. fabrikantens anvisninger, slik at temperaturoverføring, lysbuer/ioniserte gasser, vibrasjoner, magnetfelt og luftbåren "støy"-stråling unngår at de påvirker hverandre negativt.

Klemmer skal være minimum 200 mm over ferdig gulv. Betjeningsorganer for nødstop og liknende skal monteres innen for en sone på 800 mm og 1600 mm over ferdig gulv. Instrumenter, betjeningshåndtak, trykkapper og liknende skal monteres under 2000 mm over ferdig gulv.

Alle vern skal være av samme fabrikat. For annet utstyr skal det benyttes samme fabrikat som vern i størst mulig grad.

Alle automatsikringer og effektbrytere skal ha vern i alle faser. (inkl. nøytralleder).

Vernenes bryteevne skal velges ut fra Ics verdi.

Alle komponenter skal dimensjoneres iht. tavlens Ikmaks. Alle 4 polte brytere skal være utstyrt med 100 % beskyttelse i N.

Det skal dokumenteres 100 % selektivitet (opp til de aktuelle kortslutningsnivåene for hver kurs).

Alle kursavganger til og med 63A skal være automatsikringer (MCB) / jordfeilautomater (RCBO).

Signalkabler skal holdes adskilt fra kraftkabler, slik at elektromagnetiske forstyrrelser unngås.

Det skal i hver fordeling medtas nødvendig antall rekkeklemmer for inn- og utgående kabler fra og for

reserveledere fra kabler som ikke er i bruk. Alle rekkeklemmer skal merkes tydelig. Rekkeklemmer skal være av push-in typen (PT)

Ledninger, rekkeklemmer, o.s.v. skal anordnes og merkes på en slik måte at det klart fremgår hvilket spenningsområde de tilhører. Dette gjelder også interne ledningsforbindelser som merkes med kurs/ledernummer/klemmenummer i hver ende. På samme måte skal alle komponenter i front av fordelingene merkes med entydig betegnelse.

Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking

Innrammet maskinskrevet kursfortegnelse inkl. om opplysninger om jordledere og tverrsnitt leveres og henges opp i plastramme i fordelingen.

Postene skal inkludere kabeltermineringer iht. kabelliste og fordelingsskjema, og omfatter alle arbeider forbundet med innføring og terminering av kabler i fordelingen. Dette omfatter f.eks. avmantling, rengjøring, påsetting av hylser, påpressing av kabelsko, påføring av isolasjonsstrømper, merking, kabelfesting, osv.

For bestykning i fordelingene henvises det til egne fordelingsskjema.

Entreprenør skal levere komplette kortslutnings-, spenningsfall- og selektivitetsberegninger i FebDok eller tilsvarende tilgjengelige programmer for alt utstyr og samtlige kurser. Kortslutningsytelser for alle underfordelinger må tilpasses de kortslutningsverdiene en oppnår med valgte vern og kabler. Ved for høy lkmaks skal det medtas effektbrytere med strømbegrensning, slik at lkmaks ikke blir så høy at kabler på små kurser ikke blir høyere enn det kablene tåler. Dette skal spesielt dokumenteres på 3 fas 2,5mm² kurser.

Tavleleverandøren utarbeider ajourført styrestrømsskjemaer og arrangementstegninger.

Alle avganger skal ha tilstrekkelig med plass slik at det kan arbeides i underfordelingene uten fare og slik at alle avganger er tilgjengelige for strømmåling og jordfeilsøking med tang.

Fordelingen skal bygges for ikke-sakkyndig betjening.

Undertegnet samsvarserklæring skal følge fordelingen.

I tillegg til pålagt dokumentasjon skal entreprenør levere utfylte sjekklister for tilstandskontroll/- vurdering av eltavler "Tavlesjekken" utgitt av Norsk eltavleforening 2006 (NETF). Alle relevante kontroller skal ha karakteren "null" (0) ved overtagelse.

For senere utvidelser skal det tilbys komplett montering av sikringsmateriell (må fylles ut for hånd og vedlegges tilbudet):

C-karakteristikk

2pol aut. sikring m/jordfeilbryter tom. 32A.....

4pol aut. sikring m/jordfeilbryter tom. 32A.....

Rekkeklemmer

T.o.m. 6mm²

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster.

Lys og stikkontakter.

Kursopplegg

Et punkt skal iht NS 3420, WL1.3 Punkter,

a2), inkluderer andel av materiell og arbeid for kursopplegg fra fordeling til og med alle uttak eller tilkoblinger i kursopplegget. El. entreprenør må selv kalkulere hva som skal inngå i de forskjellige punkter av rør, kabel, ledning, boks, klemmer, etc.

Spesifikasjon og prising av kursopplegg for virksomhet er i det vesentlige basert på punktprisprinsippet. Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

De elektriske kabelinstallasjoner, vil i den utstrekning det lar seg gjøre, utføres på bro, stiger, trekkerør etc.

Belysningsanlegg

Kursopplegg for lys og stikk legges som skjultanlegg i trekkerør og kablestige.

Funksjonsbeskrivelse

Det er el.entreprenørens ansvar å innhente informasjon fra andre entreprenører for riktig realisering av nødvendige styre- og status-kretser i fordelingene.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.4.2.2	<p>WD2.1114A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> I hht. Plantegning <i>Anvendelse:</i> Fordeling <i>Utstyrs plassering:</i> I hht. beskrivelse <i>Montasje:</i> På tregulv ved hovedtavle eller integrert i eksisterende fordeling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fordeling 433.001 skal bygges opp som prefabrikkert stativtavle med nødvendig avdekning, og bygges opp iht. skjema og beskrivelsen foran.</p> <p>Inntransport, montasje, test og dokumentasjon inkludert.</p> <p>Dimensjoner: Maks størrelse på fordeling se plantegning. Nødvendig dimensjon oppgives av tilbyder (BxHxD)</p> <p>Tilbudt tavlesystem type: Tilbudt bryterfabr. / type:</p> <p>Dimensjoneringsdata: Norm NEK EN 60439-3 Typeprøvet: NEK EN 60439-3 Spenningsystem 230 V, TN-C,50Hz Indre inndeling ("form") - Samlesk. merkestrøm 50 A (inkl. el. res) Skinne for nøytralleder Lik faseskinner IKmaks_{eff} (effektivverdi): Iht. valgt vern (antatt verdi for prising) 10kA Dim. omgivelsestemp 5/35°C Kapsling Min. IP 55 (5 kanter ikke bunn) Kapsling med åpen dør Min. IP 2XC Innmating I topp Avganger I topp Oppstilling På tregulv</p> <p>Inntaksbryter og avganger skal velges iht. I_{cs} ikke I_{cu}.</p> <p>Nødvendige klimareguleringsutstyr som varmeelementer og vifter skal inkluderes i leveransen.</p> <p>Prisen skal være for komplett skap med alle rekkeklemmer, hjelpereleer, montasjemateriell og annet utstyr montert i fordelingen. Sikringer leveres med C-karakteristikk dersom ikke annet er opplyst.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Omfatter 3 stk kurser for utelys på kaiområde 2 stk kurser for uttaksbokser/strømsøyler 1 stk kurs for kaikran etter avtale med BH Reserveplass 50% for fremtidig prosjekt til Kai B/C</p> <p>Det skal leveres impulsrele for styring av lys i garasje/verksted del. Disse skal ha mulighet for en felles av impuls for alle. (site mann ut funksjon).</p> <p>Alle utgående kabler inntil 16mm² skal gå via rekkeklemmer av PT type.</p> <p>Det medregnes tilkobling av kabler som vist på enlinjeskjema.</p> <p>Ferdig montert og godkjent med samtlige utgående kabler tilkoblet inkl. nipler.</p>				
9.1.4.2.3	<p>WF2.3114 ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: Bryter Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For utelys - astrour mot city touch <i>Karakteristikker:</i> iht bruk <i>Montasje:</i> I tavle <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
9.1.4.2.4	<p>WF2.212012 KONTAKTOR Antall Kontaktortype: Kontaktor uten vern Funksjon: Uspesifisert Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> For utelys - astrour mot city touch <i>Karakteristikker:</i> iht bruk <i>Montasje:</i> I tavle <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
9.1.4.2.5	<p>WF2.22314 BRYTER Antall Type: Vender Betjening: Vri Nominell strøm: 16 A Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For utelys - astrour mot city touch <i>Karakteristikker:</i> iht bruk <i>Montasje:</i> I tavle <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.4.2.6	WL1.2196 STIKKONTAKTUTTAK Antall Type: Stikkontakt – elkraft Uttak per enhet: 6 Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Strømsøyle for uttak til forbruk på kai/båter <i>Montasje:</i> På kai dekke <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
9.1.4.2.7	WL1.316 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Strømsøyle for uttak til forbruk på kai/båter <i>Montasje:</i> På kai dekke <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
9.1.4.2.8	WL1.319A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP65 <i>Lokalisering:</i> I hht. Plantegning, Utelys ved dører <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkt for fast tilkoblet utelys, på vegg. Inkludert på bod.</p>	stk	2		
9.1.4.2.9	WL1.1116 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Innfelt uten strekkavlastning Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> På kai <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 4x25 mm ² <i>Montasje:</i> I grøft/trekkerør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.4.2.10	<p>WD2.116A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> På kaien til uttak for landstrøm <i>Anvendelse:</i> Uttaksskap for CEE 1-fase og 3-fase <i>Karakteristikker:</i> c <i>Utstyrs plassering:</i> På kaien som strømsøyle kombinert med uttak for vann <i>Montasje:</i> Fundament på kaidekke <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder strømsøyle for kraftuttak og vannuttak. Omfatter også dekking med materialer lik kaidekke for antikvarisk estetikk og utførelse. Pris skal inkludere et skap rundt strømsøyle slik at installasjon fremstår som estetisk riktig i forhold til omgivelser og miljø.</p>	stk	2		
9.1.4.2.11	<p>WD1.1311 KABELFORDELINGSSKAP FOR DISTRIBUTJON, LAVSPENNING Antall Fordelingssystem: 230 V/IT Merkestrøm: 125 A Montasje: Frittstående med fundament <i>Lokalisering:</i> På kaien til uttak <i>Type/bredde:</i> 400x600x300 <i>Enlinjeskjema:</i> Valgfritt <i>Tilkoblingsmodul for tilførsel:</i> Valgfritt <i>Sikringsbrytere for avganger:</i> Valgfritt <i>Klimasone:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Elektrisk belyningsutstyr

Entreprenør skal fremlegge lysberegninger/dokumentasjon for alle rom.

Hull for innfelte armaturer i himling er medtatt i bygningsmessig for EI.

Plassering av hull anvises av el.entreprenøren. Det samme gjelder oppsetting av spikerslag for armaturer. Hvor belyningsutstyr er inntegnet på arkitektens himlingsplan skal montøren benytte denne for å oppnå en nøyaktig plassering av utstyret. I tilfelle stor uoverenstemmelse mellom himlingsplan og el.tegning kontaktes rådgivende ingeniør.

For lysarmaturer som tilbys/leveres kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 10 år etter at leveranse har funnet sted.

Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenning med toleranse på +/- 10 %.

Hvor armaturer felles inn i isolert himling må det sørges for at isolasjonen ikke pakkes inntil armaturene. Det skal være en avstand på 2,5 cm fra topp og 5 cm fra sider mellom armaturhus og isolasjon. Hvor armaturer felles inn i himling med brannklasse må det sørges for at det monteres en "hette" over armaturene slik at brannklasse opprettholdes.

Lysstyring

For kontor og kantine skal lys ha dimming. I kontor skal det være individuelle dimming for hver kontorplass. Lys i garasje, verksted, gjødsellager og lyskatere over porter skal styres med impulsbrytere ved dører i de forskjellige rom. Det skal også være en felles av knapp for disse områdene. Samt automatis slukking etter justert tid.

Utelys inkludert på bod. skal styres av et felles astrour.

Øvrige lys styres av tilstedevær detektore med justerbar forsinkelse.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.5.1.2	<p>XE3.331116011232 LYSARMATUR FOR PARKBELYSNING Antall Montering: På mast eller på stolpe Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: 1 Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri Materiale i avskjerming foran lyskilde: Glass – vanlig Reflektor: Matt Optisk egenskap i reflektor/linse: Bredstrålende Tilkobling: Med kabel uten plugg <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> Valgfri <i>Armaturens farge:</i> grafitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> opalt glass <i>Lystekniske krav:</i> 3000 K <i>Montasje:</i> Mast 6 meter <i>Styring:</i> Astrour <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
9.1.5.1.3	<p>XE3.432116211231 LYSARMATUR FOR FRITTSTÅENDE OMRÅDEBELYSNING Antall Montering: Pullert Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: 1 Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Glass – vanlig Reflektor: Matt Optisk egenskap i reflektor/linse: Bredstrålende Tilkobling: Fast tilkobling <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Armaturens form:</i> Rund som BEGA 99 622 inkl 99865 K3 med koblingsboks 70632 eller tilsvarende <i>Armaturens mål:</i> Diameter 190mm x høyde 950mm <i>Armaturens farge:</i> grafitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> opalt glass <i>Lystekniske krav:</i> 3000 K <i>Montasje:</i> På dekke kai A iht plantegning <i>Styring:</i> Astrour <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.5.1.4	WB1.33A Master i metall og komposittmaterialer for utendørs lysanlegg Antall <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder mast iht plan - 6 meter b) Materialer Galvanisert - trappemast c) Utførelse Med fotplate på boltegruppe d) Toleranser Valgfri iht til omgivelser e) Prøving og kontroll Test og dokumentasjon x) Mengderegler stk 	stk	2		
9.1.6	Elvarme				
9.1.6.2	Varmeelementer for innebygging				
9.1.6.2.1	BN5.51 SYSTEM FOR ELVARME Antall <i>Lokalisering:</i> I vannledning <i>Dimensjonerende krav:</i> Selvregulerende <i>Type varmekilde:</i> Varmekabel <i>Styring og regulering:</i> Selvregulerende med termostat <i>Merking:</i> TFM <i>Funksjonsprøving:</i> Dokumentasjon og testing <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

Tekniske bestemmelser**Orientering**

Teleanleggene skal i hovedsak følge felles føringer med kraftteknikk. Videre er rør og bokser for tele som skal benyttes tatt med i de respektive poster.

Tekniske krav**Prisgrunnlag**

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster.

Orientering

I hele bygget skal det installeres et strukturert kabelnett for å ivareta byggets behov for tele-/ og datakommunikasjon.

Tekniske krav

Anlegget skal installeres i henhold til og tilfredstille:

Ekomloven (11. januar 2008)

Ekomforskriften (14. januar 2008)Elsikkerhetsforskriften (9. juli 2007)

EMC-forskriften (22.januar 2007)Autorisasjonsforskriften (7. desember 2011)

Generelt skal, NEK 700:2012 - "*Prosjektering og installasjon av kommunikasjonssystemer - Normsamling del A - Kablingssystemer for tele og data*", gjelde for spesifikasjonen, prosjektering og utførelse av de teletekniske anlegg. Nyeste versjon av de enkelte normer i den angitte normsamlingen gjelder for installasjonen.

Firma som skal utføre arbeidet i denne posten må ha kvalifikasjoner for slikt arbeid. Firmaet skal ha Autorisasjon som "Godkjent teleinstallatør" (TIA/ENA) fra Post og Teletilsynet. Dokumentasjon fremlegges før oppstart.

Montering, merking og dokumentasjon skal utføres iht. oppgitte standarder og iht. leverandørens anbefalinger. Anleggsdokumentasjon skal leveres i form av søkbare PDF-filer.

Rack

For terminering av alle stige kabler og horisontal kabler samt montasje av nettverkselektronikk skal det leveres rack iht. beskrivelsen.

Alt beskrevne termineringsustyr, patchpanel ferdig montert og koplet inkl.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster.

Kapittel: 9 Tekniske anlegg

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9.1.8.1.2	<p>WL1.325A PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Utendørs <i>Montasje:</i> Som åpent anlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkt for tele/data 2xRJ45. til WIFI</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 9 Tekniske anlegg:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Generelt for arbeidene	0-1
1 Klargjøring, rigg og drift	1-1
1 Rigg og drift	1-3
2 Rivingsarbeider	2-1
1 Riving og fjerning	2-3
3 Miljø- og gravearbeider	3-1
1 Miljøtiltak mm	3-4
2 Gravearbeider under kt. 0	3-11
3 Gravearbeider over kt. 0	3-17
4 Grunnarbeider	4-1
1 Grunnarbeider under vann	4-2
2 Grunnarbeider over vann	4-5
5 Betongarbeider	5-1
1 Betongarbeider under kt. 0	5-2
2 Betongarbeider over kt. 0	5-5
6 Murarbeider	6-1
1 Murarbeider under vann	6-3
2 Murarbeider over vann	6-5
7 Kaiutstyr	7-1
1 Kaipollere	7-2
2 Kaifrontlist og fenderplank	7-5
3 Leidere og redningsutstyr	7-6
8 Overflate kaiprommenade	
1 Trekonstruksjoner	8-1
2 Andre dekker	8-4
3 Andre konstruksjoner	8-6
4 Møblering	8-11
9 Tekniske anlegg	
1 Elektrotekniske anlegg	
1 Bygningsmessige arbeider for elektro	
1 Bygning generelt	9-1
2 Grunn og fundamenter	9-4
2 Elkraft generelt	9-7
3 Basisinstallasjoner for elkraft	
1 Systemer for kabelføring	9-10
2 Systemer for jording	9-13
4 Lavspent forsyning	
1 System for elkraftinntak	9-16
2 Elkraftfordeling til alminnelig bruk	9-18
5 Lys	
1 Belysningsutstyr	9-25
6 Elvarme	
2 Varmeelementer for innebygging	9-27
7 Basisinstallasjoner for tele og kommunikasjon	
1 Systemer for kabelføring	9-28

INNHOLDSFORTEGNELSE

8 Integret kommunikasjon	
1 Kabling for IKT	9-28