

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E1			
Sted A: Generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A	Generelle arbeider				
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
A					
11.2	Stikking og maskinstyring				
A					
	a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.				
	c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også utstikking av traseer for steinspranggjerdet inkludert alle tilstøtende arbeider. Omfatter også etterbehandling av data fra utstikking og utarbeidelse av tegninger.	RS			-----
11.3	Innmåling				
A					
	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav				
	c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
11.5	Sluttdokumentasjon				
A					
11.52	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata				
A					
	a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
A					
12.1	Rigg og midlertidige bygninger				
A					
	a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser.				
	c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påsees at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødige materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt.				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A :			

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E2			
Sted A: Generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.11 A	Tilrigging				
	a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebenker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermes, skiltes etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
12.12 A	Drift av rigg og midlertidige bygninger				
	a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen.				
	x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke	uke	22		-----
12.13 A	Nedrigging				
	a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
12.9 A	Ventetid				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter ventetid ved høy steinsprangfare og lignedende. Omfatter også ventetid for eventuelle maskiner som er i bruk på det aktuelle tidspunktet. Prosessen kommer til anvendelse kun dersom det ikke er annet arbeid som kan foretas i tidsrommet.				
	c) Ventetid skal varsles skriftlig til BH ved oppstart. Det skal varsles antall ventende og årsak til ventingen.				
	x) Ventetid regnes per person per time fra byggherre varsles om oppstart ventetid til produksjonen kan gjenopptas. Det regnes ikke med tid utover den aktuelle skiftordningen. Enhet: time	time	100		-----
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A :					

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E3			
Sted A: Generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
13 A	ANLEGGSEVEGER				
	<p>a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk.</p> <p>c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også alle arbeider og materialer til etablering av arbeidsarealer i grøft og sideterreng ved anleggsområdet, Omfatter også tilbakeføring av berørt område i grøft eller terreng etter endt arbeid.</p>				
		RS			-----
14 A	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING				
	<p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.</p> <p>c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
14.1 A	Trafikkulemper				
	<p>a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.</p> <p>c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
		RS			-----
Sum denne side:					
Sum Sted A ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E4		
Sted K: Skredsikring				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
K	Skredsikring			
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL			
K				
11.91	Undersøkelsesprøving			
K	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter alle materialer og arbeid med prøvetrekking. Gjelder undersøkelsesprøving (prøvetrekking) av prøveanker som ikke inngår i steinspranggerdet. Etablering av anker dekkes av post 23.259 eller 23.29. Endelig valg av hvilken type forankring som prøvetrekkes bestemmes av byggherren</p> <p>c) Entreprenør skal fremlegge prosedyre for prøvetrekking skriftlig. Denne skal godkjennes av byggherren før oppstart av arbeidene. Byggherren skal gis mulighet til å delta på prøvetrekkingen med minimum 3 dagers varsel.</p> <p>Ankrene skal bores et sted med representative grunnforhold for prosjektet. Sted bestemmes i samråd mellom byggherren og entreprenør. Prøvetrekkingen skal utføres så tidlig som mulig for å verifisere grunnforhold og at planlagte borlengder gir tilstrekkelig forankringskapasitet. Det skal være minimum 7 dager herdetid etter gysing før prøvetrekking gjennomføres.</p> <p>Det ventes løse masser i overflaten. Det skal etableres godt mothold som ikke synker inn i bakken.</p> <p>Prøveankrene kuttes i overflaten etter utført arbeid.</p> <p>e) Undersøkelsesprøving skal prøvetrekkes til minst 1,35 ganger karakteristisk last (Pp) oppgitt av leverandør av steinspranggerdet. Ved ulike laster for forskjellige forankringer skal last til den forankringen som krever størst last benyttes. Prøvebelastning skal foregå i 4 trinn i forhold til karakteristisk last (Pp). Lasten skal holdes konstant i 1 minutt på hver trinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> 33 % av Pp 67 % av Pp 100 % av Pp 135 % av Pp <p>Kraft og deformasjon skal loggføres for hvert trinn.</p> <p>Prøvetrekkingen skal dokumenteres med bilder som viser manometer og anker ved prøvebelastning. I tillegg skal det minimum loggføres tidspunkt, ansvarlig utførende, nummerering, forankringstype, forankringslengde, gysemørtel, last [kN], deformasjon, kommentar mm. Dokumentasjonen skal overleveres byggherren senest påfølgende dag.</p> <p>x) Mengden avregnes som antall utførte prøvetrekkinger.</p>	stk	15	-----

Sum denne side:

Akkumulert Sted K :

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E5			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
11.92 K	<p>Godkjenningprøving</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter alle materialer og arbeid med prøvetrekking. Gjelder godkjenningprøving (prøvetrekking) av forankringer som inngår i steinspranggjerdet. Etablering av anker dekkes av post 23.259 eller 23.29.</p> <p>c) Entreprenør skal fremlegge prosedyre for prøvetrekking skriftlig. Denne skal godkjennes av byggherren før oppstart av arbeidene.</p> <p>Det ventes løse masser i overflaten. Det skal etableres godt mothold som ikke synker inn i bakken.</p> <p>e) Godkjenningprøving skal prøvetrekkes til minst 0,7 ganger karakteristisk last (Pp), oppgitt av steinspranggjerdetts produsent.</p> <p>Prøvetrekkingen skal dokumenteres med bilder som viser manometer og anker ved prøvebelastning. I tillegg skal det minimum loggføres tidspunkt, ansvarlig utførende, nummerering, forankringstype, forankringslengde, gysemørtel, last [kN], deformasjon, kommentar mm. Dokumentasjonen skal overleveres byggherren senest påfølgende dag.</p> <p>x) Mengden avregnes som antall utførte prøvetrekkinger.</p>	stk	100	-----	
15 K	<p>RIVING OG FJERNING</p> <p>a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også materialer og arbeider med igjenfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørgeres av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.</p> <p>b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
15.5 K	<p>Gjerder og stolper med fundamenter</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende steinspranggjerde. Revet steinspranggjerde skal leveres på godkjent mottak.</p>	m	105	-----	
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted K :			

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E6			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23 K	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
23.1 K	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse				
	a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte.				
	c) Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer.				
23.13 K	Spettrensk				
	c) Det forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.				
	x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også rensk i øvre del av fjellsiden som arbeidssikring. Omfatter også alle arbeider med adkomst, bruk av tau mv. for å sikre trygg akomst.				
	c) Utførelse og omfang bestemmes av byggherren og entreprenør i samråd på stedet.	time	30	-----	
23.2 K	Bolter				
	a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, fordyblingsbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er medtatt i prosess 33.2.				
	b) Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt forsvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes:				
	- Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f. eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau.				
	- Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker				
	- Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning				
	- Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold.				
	- Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted K :			

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring	Side E7				
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<p>c)</p> <p>e)</p> <p>x)</p>	<p>Det skal benyttes kamstål bolter med stålqualität B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålqualität, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål, skal være typegodkjent av Vegdirektoratet.</p> <p>Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkeres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm.</p> <p>Skader i belegget på bolter og festemateriell skal repareres, med mindre de blir omhyllt av sementmørtel. Skader repareres med to-komponent epoksymaling i henhold til lakkprodusentens prosedyrer. Skader inkluderer blant annet kuttfalder på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakkering, nålestikk i pulverlakk og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakk.</p> <p>Boltene skal være gjenget, og forsynt med mutter, halvkule og underlagsplate som gir stabilt anlegg mot bergoverflaten. Underlagsplater, halvkuler og muttere skal være i stål og korrosjonsbeskyttet på samme måte som boltene.</p> <p>Platene skal være symmetriske om hullet til boltene og med et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplatene skal ha tykkelse minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft.</p> <p>For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltmørtel som gysemateriale. Boltmørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltmørtelen skal tilfredsstille følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/sement-forhold maksimalt 0,44 - Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spennetau som «veike». - Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 % - Tiksotropisk konsistens - Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer hefffastheten til stålet. <p>Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borhullet. Boltene skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysing skal mørtel-produsentens produktblad følges, spesielt mht temperatur og v/c-forhold.</p> <p>Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borhulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens. - Hulldybde og boltelengde skal stemme overens - Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold - Rotasjonshastighet og -tid skal være riktig - Boltetålet skal ikke være for kaldt eller varmt <p>Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borhullets dimensjon skal være tilpasset boltetypen. For innstøpte bolter skal differansen mellom boltens nominelle diameter og minste hulldiameter tilpasses boltelengden, men skal minst være 10 mm. Boltene skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse.</p> <p>Kontroll av innstøpte bolter utføres ved at en ser at det kommer ut mørtel under plata som en utførelseskontroll i tillegg dokumentert forbruk og riktig boltmørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst. Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 % av boltens flytegrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder skal boltene erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke.</p> <p>Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted K :					

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E8			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.25 K	Stag b-c) Lengde, diameter, materialer og utførelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
23.2591 K	<p>Selvborende stag</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med selvborende stag brukt som forankring til steinspranggjerdet, inkludert boring av hull og gysing. Kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherren, som alternativ til 23.29.</p> <p>Omfatter også levering og bruk av skjøtestykke for lengre stag enn levert lengde fra produsenten. Omfatter også levering og bruk av ekstra engangs borkrone til bruk med kortere seksjoner enn levert fra leverandøren. Omfatter også alt arbeid med kapping av stag til kortere seksjoner.</p> <p>Omfatter også levering, materiell og arbeider med fleksibelt hode/løkke av typen Flex Head eller tilsvarende. Omfatter også betong og armering for fleksibelt hode/løkke.</p> <p>b) Indre kapasitet til anker må tilpasses karakteristisk last, som oppgis av leverandøren av steinspranggjerdet. Det skal benyttes sikkerhetsfaktor på 1,5 på karakteristisk bruddlast til anker. Dimensjonerende bruddlast til anker skal være mindre enn karakteristisk last som oppgis av leverandøren av steinspranggjerdet. Det skal benyttes selvborende stag med flytespenning minimum 500 N/mm², flytelast > 200 kN, minimum kapasitet for skjærkraft >80 kN og duktilitet $Agt \geq 5\%$.</p> <p>Fleksibelt hode/løkke skal ha større bruddlast enn ankeret og skal minst ha korrosjonsbeskyttelse som tilsvarer EN 10244-2, klasse A . Gysemassen skal tilpasses stag og grunnforhold.</p> <p>c) Staget skal monteres etter leverandørens anvisninger. Det skal gyses under boring. Inndrift i løsmasse skal ikke overstige 1 m/min.</p> <p>Det skal alltid etterpresses ved at staget injiseres med sementsuspensjon med v/c 0,4. Under etterpressingen trekkes stålet frem og tilbake motsvarende omtrent siste stangelement og minimum ca. 1,5-2 m, under samtidig rotasjon. Injeksjonsstålet injiseres helt til den tykke sementsuspensjonen (v/c 0.4) kommer ut av borhullet ved terreng. Om sementsuspensjonen synker unna igjen, skal etterpressingen gjentas. Om nødvendig må hullet hvile en stund før etterpressingen gjentas.</p> <p>Fleksibelt hode/løkke skal monteres etter leverandørens anvisninger og kobling til stag skal minst 30 cm inn i terrenget, målt fra opprinnelig terrengoverflate. Delen av fleksibelt hode/løkke som er under opprinnelig terreng skal støypes i armert betong.</p> <p>Det skal tilstrebes synlig gysemasse som kommer ut av</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted K :	

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E9			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>borhullet i staget for å verifisere at hele stagets lengde er gyst og omsluttet med gysemasse.</p> <p>e) Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende, minimum hver 2. dag. Loggen skal som minimum inneholde: ansvarlig for boring, tidspunkt, vær, type løsmasse, evt. borevansker, forbruk av gysemasse, type forankring, stikning, mm.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde.</p>	m	1 100	-----	
23.2592	Massive stag				
K	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også levering, materiell og arbeider med foringsrør. Stag benyttes som forankring til steinspranggjerdene stolpefundamenter.</p> <p>Omfatter også levering og bruk av skjøtestykke for lengre stag enn levert lengde fra produsenten. Omfatter også levering og bruk av ekstra engangs borkrone til bruk med kortere seksjoner enn levert fra leverandøren. Omfatter også alt arbeid med kapping av stag til kortere seksjoner</p> <p>b) Dersom leverandør angir kapasitet til stag kan dette følges. Alternativt skal indre kapasitet til anker tilpasses karakteristisk last, som oppgis av leverandøren av steinspranggjerdet. Det skal benyttes sikkerhetsfaktor på 1,5 på karakteristisk bruddlast til anker. Dimensjonerende bruddlast til anker skal være mindre enn karakteristisk last som oppgis av leverandøren av steinspranggjerdet.</p> <p>Lengde på stag bestemmes ut fra undersøkelsesprøving (prøveanker). Det skal minimum benyttes 1,5 meter foringsrør.</p> <p>c) Ved store hulrom og tap av gysemasse skal det benyttes strømpe rundt ankeret.</p> <p>e) Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende, minimum hver 2. dag.</p> <p>Loggen skal som minimum inneholde: ansvarlig for boring, tidspunkt, vær, type løsmasse, evt. borevansker, forbruk av gysemasse, type forankring, stikning, mm.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde.</p>	m	630	-----	
23.29	Vaieranker				
K	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med vaieranker brukt som forankring til steinspranggjerdene, inkludert boring av hull og innstøpning. Omfatter også levering og arbeider med foringsrør.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted K :			

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E10			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>b) Vaier skal være iht. EN 12385-10. Det skal benyttes sikkerhetsfaktor på 1,5 på karakteristisk bruddlast til anker. Dimensjonerende bruddlast til anker skal være mindre enn karakteristisk last som oppgis av leverandøren av steinspranggjerdet.</p> <p>Lengde på forankring bestemmes ut fra undersøkelsesprøving (prøveanker). Det skal minimum benyttes 1,5 meter foringsrør.</p> <p>Det skal være et system for å sentrere vaier i borehull. Vaier skal minst være galvanisert iht. EN 10244-2, klasse A.</p> <p>c) Anker skal monteres etter leverandørens anvisninger.</p> <p>Ved store hulrom og tap av gysemasse skal det benyttes strømppe rundt ankeret.</p> <p>e) Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende, minimum hver 2. dag. Loggen skal som minimum inneholde: ansvarlig for boring, tidspunkt, vær, type løsmasse, evt. borevansker, forbruk av gysemasse, type forankring, stikning, mm.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde.</p>	m	1 800		
75	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
K					
75.7	Steinspranggjerde				
K	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av steinspranggjerde inkludert fundamentering/forankring.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>				
75.79	Steinspranggjerde og fundamentering				
K	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også adkomst for etablering av fundamenter og steinspranggjerdet. Omfatter også forankring og bardnering på sjøsiden for hver andre stolpe for å ta opp vindlast. Øvrig forankring medtas i 23.2-prosesser.</p> <p>Omfatter også alt arbeid og materiell med etablering av betongfundament til samtlige stolper, herunder armering. Omfatter også eventuell levering, utlegging og komprimering av pukkpute under fundament for å heve fundamentet.</p> <p>Omfatter også alle arbeider og materialer med undertetting av nett ned til terrengoverflaten, herunder også ekstra forankringer og bremser. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i steinspranggjerdet.</p> <p>b) Sammen med tilbudet skal tilbyder levere informasjon om valgt gjerdeløsning for de aktuelle energiklassene, ankerkrefter, korrosjonssikring og produktmanual.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted K :			

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E11			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Gjerdet skal være produsert for å tilfredsstille kategori A i EAD340059-00-0106 "Falling rock protection kits"</p> <p>Åpninger i nettet skal ha største diameter maksimalt 150 mm.</p> <p>Betongfundament Fundamenteringen skal tilpasses en bæreevne til grunn på 300 kN/m2.</p> <p>Krav til fundament, armering/betong Armering i betongfundament skal være tilpasset laster som påføres fundamentet ved maksimalbelastning av steinsprang i nettet.</p> <p>Korrosjonssikring steinspranggjerde Vaier som inngår i gjerde skal minst ha Zn95AL5 coating klasse A iht. EN 10244-2. Gjerdestolper og bremseelementer varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 80 µm, i henhold til NS-EN ISO 1461. Sjakler, vaierklemmer, skuer og muttere skal minst varmforsinkes.</p> <p>c) Endelig trasè for steinspranggjerdet skal stikkes ut i samråd mellom entreprenør og byggherre, innenfor avgrensninger angitt i skredfaglig rapport.</p> <p>Maksimalt tillatt avstand mellom vaier-separasjon er 60 meter, eller mindre dersom produsent av steinspranggjerde anbefaler det.</p> <p>Byggherre skal gis minimum 3 virkedagers forvarsel før utstikking. Monteringsanvisning skal overleveres byggherren i forkant av utstikking. Alle plasseringer av fotplater til steinspranggjerdet skal merkes i terrenget. Steinspranggjerdet skal ikke bestilles før utstikking er utført og gjerdetrasè endelig fastsatt.</p> <p>Nedre del av betongfundament for stolpefundament skal minst være 30 cm fra opprinnelig terreng, målt horisontalt. Dette vil medføre høyere fundament der terrenget er bratt. Fundament kan heves ved å etablere en pute av pukk med fraksjon 22-120 der det er egnet. Utgravd grop for betongfundament i løsmasser skal komprimeres med manuell stamping eller maskin Sikkerhet mot erosjon av pukk skal ivaretas. Det skal legges fiberduk under fundament og minst 30 cm ut av gropen på nedsiden.</p> <p>Steinspranggjerdet skal monteres etter leverandørens beskrivelse. Leverandørtegninger og arbeidsprosedyrer skal fremlegges byggherren, senest 3 uker før arbeidene starter. Dokumentasjonen skal foreligge på norsk, alternativt engelsk.</p> <p>e) Fotplatene og tilhørende forankringer skal godkjennes av byggherren før oppstøping av betongfundament og montering av steinspranggjerdet begynner. Byggherre skal</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted K :	

Prosjekt: Fv7702 Røyken rassikring		Side E12			
Sted K: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>få varsel minimum 3 virkedager før oppstøping.</p> <p>Det skal leveres en rapport som dokumenterer arbeidene og kritiske arbeidsprosesser. Denne skal minimum inneholde tegning av steinspranggjerdet samt bilder. Bildene skal vise hver enkelt forankring tatt etter gjerdet er montert, fotplate før oppstøping av fundament, fotplate med montert stolpe og hvordan wire, forankring og bremseelementer er koblet sammen. Bildene skal vise synlig gysemasse som kommer i retur i borhull eller stag.</p> <p>Samtlige forankringer og fotplater/stolper skal nummereres og vises i tegning for steinspranggjerdet. Rapporten skal med nummereringen vise hvilken forankring eller stolpe/fotplate bildet er av og være i henhold til tegningen.</p> <p>Det skal leveres dokumentasjon fra leverandøren som beskriver anbefalt vedlikehold og fremgangsmåte for reparasjon av steinspranggjerdet.</p>				
75.791	Steinspranggjerde 8000 kJ				
K	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Steinspranggjerdet med alle komponenter skal minimum tilfredsstillende krav til energiklasse 8 (minimum 8000 kJ MEL) iht. EAD 340059-00-0106 "Falling rock protection kits". Gjerdet skal ha minimum høyde 8 m.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde steinspranggjerde.</p>	m	210	-----	
75.792	Steinspranggjerde 3000 kJ				
K	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Steinspranggjerdet med alle komponenter skal minimum tilfredsstillende krav til energiklasse 6 (minimum 3000 kJ MEL) iht. EAD 340059-00-0106 "Falling rock protection kits". Gjerdet skal ha minimum høyde 5 m.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde steinspranggjerde.</p>	m	60	-----	
Sum denne side:					
Sum Sted K ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

INNHOLDSFORTEGNELSE

A Generelle arbeider	1
K Skredsikring	4