

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| 00 Innledning                        | 00 - 1  |
| 01 Raustein                          | 01 - 1  |
| 01.01 Rigg og drift                  | 01 - 1  |
| 01.02 Sprengning og masseflytting    | 01 - 8  |
| 01.03 Skredsikringsarbeider          | 01 - 17 |
| 02 Opsjon 1 Folstadlien nord         | 02 - 1  |
| 02.01 Rigg og drift                  | 02 - 1  |
| 02.02 Sprengning og masseflytting    | 02 - 8  |
| 02.03 Skredsikringsarbeider          | 02 - 17 |
| 03 Opsjon 2 Litløya-Granøylandet     | 03 - 1  |
| 03.01 Rigg og drift                  | 03 - 8  |
| 03.02 Sprengning og masseflytting    | 03 - 16 |
| 03.03 Skredsikringsarbeider          | 03 - 18 |
| 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan | 04 - 1  |
| 04.03 Rigg og Drift                  | 04 - 1  |
| 04.4 Sikringsarbeider                | 04 - 8  |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 00 Innledning

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| 00        | <b><u>Innledning</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |      |     |
| 00        | <b>Innledning</b><br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>Poster denne beskrivelsen er basert på: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hovedprosess 01: Bane NOR Prosesskode 201710 (Bane NOR 201710)</li> <li>Hovedprosess 02: R761 Prosesskoden Standard beskrivelsestekster for veger, tunneler, bruer og kaier 2025 (SVV 202502)</li> </ul><br>Beskrivelsen består av én hoveddel 01 "Raustein" og to opsjon "02 - Opsjon 1: Folstadlien nord" og "Litløya-Granberget". Alle delene har egne prosesser for bergarbeider samt rigg, drift og generelle kostnader.<br><br>Mengdebeskrivelsen skal sees i sammenheng med de ingeniørgeologiske rapportene vedlagt i kap. D3.<br><br><b>Generelt</b><br><u>01 - Raustein</u><br>Prosjektet omfatter montering av 3000 kJ, energiklasse 6, minimum 5 meter høyt fanggjerd. Lengde: ca. 470 meter fra ca. km 498,85-499,44 på delstrekningen Haltdalen-Støren, Rørosbanen. Den totale lengden er fordelt på fire partier med gjerder og inkludert noe overlapp mellom fanggjerdene<br><br><u>02 - Opsjon 1 Folstadlien nord</u><br>Prosjektet omfatter montering av 5000 kJ, energiklasse 8, minimum 5 meter høyt fanggjerd. Lengde: ca. 196 meter totalt, fra ca. km 504,97-505,2 på delstrekningen Haltdalen-Støren, Rørosbanen. Den totale lengden er fordelt på to partier med gjerder og inkludert noe overlapp mellom fanggjerdene.<br><br><u>03 - Opsjon 2 Litløya-Granøylandet</u><br>Prosjektet omfatter montering av 3 meter høyt fanggjerd for grunne jordskred, minimum dynamisk trykk 100 kN/m <sup>2</sup> (100 kPa). Lengde: ca. 90 meter totalt, fra ca. km 493,59 - 494,86 på delstrekningen Haltdalen-Støren, Rørosbanen. Den totale lengden er fordelt på tre separate partier med fanggjerd for grunne jordskred<br><br><u>04 - Opsjon 3 Grindbakken- Tallneshåggan</u><br>Arbeidet omfatter rassikring og ulike former av punktsikring, her under vegetasjonsrensk, spettersk fra tau, bolting m.m. |       |        |      |     |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjærde Raustein  
 Sted: 01 Raustein

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| <b>01</b>     | <b><u>Raustein</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |      |     |
| <b>01.01</b>  | <b><u>Rigg og drift</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |      |     |
| <b>0</b>      | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |      |     |
| <b>0.1</b>    | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |      |     |
|               | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | a) Dette kapittelet gjelder rigg og drift for bygging av fanggjærde, beskrevet under kapittel 02 og 03.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |      |     |
| <b>0.11</b>   | <b>Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |      |     |
| <b>0.11.1</b> | <b>Utsetting og arbeidsstikning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | a) Omfatter etablering av fastmerkenett, kontroll av eksisterende fastmerker og evt. etablering av nye punkt som erstatning/utvidelse av gjeldende lokale fastmerkenett.<br>Omfatter også arbeidet med å etablere anlegget med varig utfesting og et varig fastmerkenett.<br>Området er prosjektert etter koordinater EUREF89/UTM/NTM og vertikale høydesystem NN2000.<br>Utsettingsdata som er benyttet under prosjektering overleveres fra byggherren på elektronisk format.                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |      |     |
|               | c) Entreprenøren er ansvarlig for at fastmerkene som benyttes til utsetting er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikning og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav.<br>Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende grunnlagsnett eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.<br>Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede fastmerker i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering.<br>Stikningsdata for totalstasjon, GPS og maskinstyring hentes entreprenøren fra fagmodeller, terrengmodeller, tegninger, koordinatfiler eller tabeller. |       |        |      |     |
|               | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |      |     |
|               | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | a) Prosessen omfatter også stikning og måling for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser som er angitt i og teknisk beskrivelse, kap D3.1-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|                | Omfatter innmålinger av endelig plassering av fanggjerdje (nøyaktighet +/- 1 m) som skal inkluderes som en del av sluttdokumentasjonen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|                | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.11.2</b>  | <b>Teknisk dokumentasjon</b><br><br>a)Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk. Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11. Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forsider på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger.<br>c)Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte tegninger og modeller, som dokumentasjon på at utførelsen er innenfor gjeldende tekniske- og toleransekrav for de aktuelle objektene.<br>x)Kostnad angis som rund sum. |       |        |       |       |
| <b>0.11.21</b> | <b>Tilvirkningsdokumentasjon</b><br><br>a)Proessen gjelder alle arbeider med å fremskaffe tilvirkningsdokumentasjon. Dette er dokumentasjon på at krav er oppnådd i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging) i henhold til krav for oppfyllelse av RAMS. Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/ bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt. Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Denne dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.<br>Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstkningsdata for baksetabeller, hengetrådtabeller og masseberegninger (målebrev). Dokumentasjonen er også underlag og rapporter for testing i fabrikk og på                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
| Sum sted:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess         | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|                 | <p>anlegg (FAP) samt komplett idriftssettelse (FAT) i samarbeid med byggherren.</p> <p>Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Følgende skal leveres av entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon på leveransen</li> <li>* Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag</li> <li>* Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav</li> <li>* Informasjon om feil, mangler og avvik</li> <li>* anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene</li> <li>* Vedlikeholdsinstrukser for komponenter</li> <li>* Reservedelsliste</li> </ul> <p>c) Oversendelse av dokumentasjonen skal gjøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest når anlegget ferdigstilles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |      |     |
| <b>0.11.211</b> | <p><b>Dokumentasjon av underbygningsarbeider</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</p> <p>Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren.</p> <p>Prosessene omfatter dokumentasjon av kvalitet ved gitte behov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon av underbygning, med innmålinger av overflate, traubunn, forsterkningslag, og formasjonsplan, med avviksliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller</li> <li>* Kontrollrapport av fyllmasser og komprimering med resultat av prøvetakinger</li> <li>* Kontroll og innmåling av fyllingens og skjæringens geometri, fjellskjæring og fanggrøter utforming, og dypsprenging</li> <li>* Setningskontroll i anleggsfasen med regelmessige innmålinger</li> <li>* Dokumentasjon av lette fyllinger med kontroll av materialer, utlegging og lagtykkelse</li> </ul> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i teknisk regelverk, gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger, digitale vegmodeller, øvrig prosjektert grunnlag, osv.</p> <p>Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført</p> |       |        |      |     |
| Sum sted:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.11.22   | <p>får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d)Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder også alle tiltak i spor og utenfor spor som følge av skredsikringstiltakene. Dokumentasjon på prøvetrekking og borerapporter skal inngå i tilvirkningsdokumentasjonen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|           | <p><b>FDV-dokumentasjon</b></p> <p>a)Omfatter sammenstilling av dokumentasjon over det utførte anlegget etablert av entreprenøren og alle kostnader forbundet med avsluttende prosesser og overlevering av data. FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget), samt dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes.</p> <p>FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger og modeller), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte brukermanualer, driftsinstrukser (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDats objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4. Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering.</p> <p>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres ingen endringer. Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av</p> |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|               | <p>tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også overlevering av datablad på alt montert materiell i FDV dokumentasjon. Omfatter også sluttrapport og oppdatering av BaneData via Omega.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12</b>   | <b>Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |
| <b>0.12.1</b> | <b>Rigg og midlertidige bygninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
|               | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Leie av riggområde besørger av entreprenør. Avtale med grunneiere skal være skriftlig og fremlegges byggherren ved forespørsel.</p> | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12.5</b> | <b>Miljøtiltak i byggefasen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
|               | <p>a)Omfatter spesielle tiltak som entreprenør genererer overfor det ytre miljø, som angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser, vedlegg D4, og prosjektets avfallsplan og miljøplan.</p> <p>Ordinære miljøtiltak er inkludert i beskrivelse av prosesser for utførelse.</p> <p>Det stilles krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Behandling av avfall</li> <li>* Bruk av farlige stoffer og produkter</li> <li>* Helse- og miljøfarlige kjemikalier</li> <li>* Støy og vibrasjoner</li> <li>* Entreprenørens miljøoppfølgingsprogram (MOP)</li> </ul> <p>c)Regelmessig rapportering av leveranser av produksjon-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
| Sum sted:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|                | <p>og anleggsavfall</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) I tillegg skal alle andre eventuelle krav i miljøoppfølgingsplan (MOP) føres i denne prosessen. Entreprenør er ansvarlig for varsling av støyende arbeid.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |
| <b>0.12.6</b>  | <p><b>Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur</b></p> <p>a-c)Proessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeider i og ved Bane NORs infrastruktur, som angitt i angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Alt arbeid i nærheten av spor i drift og Bane NORs høyspenningsanlegg er underlagt spesielle trafiksikkerhetsbestemmelser. Bestemmelsene er gjengitt i dokumentsamlingen Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur. Dokumentsamlingen finnes på: <a href="http://www.banenor.no">www.banenor.no</a>. Entreprenørene skal overholde alle krav som følger av disse trafiksikkerhetsbestemmelsene.</p> <p>Før entreprenøren kan iverksette arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, skal det foreligge skriftlig tillatelse fra byggherren. I tillegg skal entreprenøren i god tid før utførelse varsle byggherren om alle arbeider i eller ved trafikkert spor som kan få sikkerhetsmessige konsekvenser. Dersom det er gjort endringer i byggearbeidene etter at arbeidene er varslet, skal entreprenøren varsle på nytt minst tre uker før utførelse. Arbeid kan ikke igangsettes uten at skriftlig tillatelse er gitt av byggherren eller byggherrens sikkerhetsvakt. Personell som utfører arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur må delta på de kurs byggherren foreskriver i sikkerhet i og ved Bane NORs infrastruktur. Entreprenøren skal gjennomføre kompetanseoppdatering av sitt personell ved endrede krav, som må oppfylles for å kunne utføre oppgavene videre.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12.61</b> | <p><b>Sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet, los etc. holdt av entreprenøren</b></p> <p>a)Proessen omfatter entreprenørens bruk av sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet og/eller los ved utførelsen av arbeider, og som ikke er tatt med under øvrige prosesser.</p> <p>CV og kopi av sikkerhetsbevis skal vedlegges tilbudet.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
| Sum sted:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.12.63   | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter alle utgifter entreprenør har med å stille godkjente hovedsikkerhetsvakter (HSV) / lokale sikkerhetsvakter (LSV) for arbeidene beskrevet i de underliggende kapitlene.</p> <p>Proessen omfatter også bestilling av sportilgang og koordingering av arbeid med andre aktører. Dette innebærer koordinering av disponering for arbeid/arbeidstog/anleggsområde jernbane/avstengt område.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|           | <p><b>Sikkerhet, helse og arbeidsmiljøtiltak (SHA)</b></p> <p>a) Prosessen omfatter entreprenørens krav overfor Byggherreforskriften og C2 spesielle kontraktsbestemmelser, håndbok for SHA, og mal for SHA-plan.</p> <p>Entreprenøren skal følge opp krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Daglig oppdaterte lister over alle som utfører arbeid under kontrakten.</li><li>* Utarbeide beredskapsplan og varslingsplan.</li><li>* Utarbeide risikovurderinger / sikker jobb analyser som fremlegges byggherren.</li><li>* Gjennomføre vernerunder</li><li>* Registrere tilfeller til, eller uønskede hendelser, med redegjørelse for forebyggende tiltak.</li><li>* Delta i sikkerhetsarbeidet med deltakelse i HMS-møter</li><li>* Benytte godkjent verneutstyr</li><li>* Holde rigg- og anleggsområdet ryddig og i løpende god orden</li><li>* Rutiner for besøkende til anleggsområdet</li></ul> <p>Det skal planlegges og iverksettes tiltak for å øke sikkerhet for egne ansatte, publikum og Bane NORs infrastruktur. Disse skal fremlegges for godkjenning av byggherren før oppstart av de aktuelle arbeidsoperasjonene.</p> <p>c) Systematisk oppfølging av tiltak og rapportering.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |       |       |
|           | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a-c) Prosessen omfatter også entreprenørens oppfølging av risikoreduserende tiltak som fremkommer av byggherrens risikovurderinger i SHA-plan.</p> <p>HMSREG skal benyttes i prosjektet.</p> <p>Proessen omfatter derfor også innregistrering av personell og gjeldende dokumentasjon/kursbevis etc. i HMSREG.</p> <p>Proessen omfatter også utarbeidelse og gjennomføring av sikkerhetskurs del 3. Entreprenør er ansvarlig for at alt personell som befinner seg på</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess      | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|              | anleggsområdene har gjennomgått sikkerhetskurs del 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
|              | Når varme arbeider blir gjennomført under tørre perioder og det er særskilt fare for skog- og gressbrann, skal tiltak listet i STY-602540 gjennomføres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
|              | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>01.02</b> | <b><u>Sprengning og masseflytting</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
| <b>2</b>     | <b>Sprengning og masseflytting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |
| <b>21</b>    | <b>VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
| <b>21.2</b>  | <b>Vegetasjonsrydding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
| Opsjon       | <p>a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3.</p> <p>c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet.</p> <p>Ved felling av trær til tømmer skal stokker med en toppdiameter mellom 50 mm og 120 mm kappes i lengder på 3,1 til 5,8 m med 0,3 m intervaller. Stokker med toppdiameter på over 120 mm skal kappes i lengder på 3,7 til 5,8 m med 0,3 m intervaller.</p> <p>Ved oppgraving og midlertidig lagring av trær og busker på rot skal det tas rotklumper av tilstrekkelig størrelse.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Det skal ryddes trær og busker som kommer i konflikt i forbindelse med oppføring av fanggjerdene. Vegetasjonen består hovedsakelig av løvskog, men det er noen områder med innslag av grantrær. Hogstavfall må ryddes vekk slik at det ikke samler seg opp i linjegrøft og blokkerer vannveier.</p> <p>Hogstavfall innenfor Bane NORs eiendom tilfaller entreprenøren. Hogstavfall utenfor Bane NORs eiendomsgrenser må avklares med gjeldende grunneier.</p> |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjærde Raustein  
 Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde  | Pris  | Sum     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|---------|
| 21.3      | x) Mengden måles som utført areal i horisontalprojeksjon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2    | 7 500,0 | ..... | (.....) |
|           | <p><b>Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord</b></p> <p>a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipparbeid av vegetasjonsdekke og matjord. Landbruksfaglig definisjon av A-sjikt og B-sjikt i omtale av matjord regnes begge som matjord. Omfatter også mellomlagring eller sideforflytning i ranke. Omfatter også ev. ugressbekjempelse av matjord. Prosessen gjelder overalt hvor vegetasjonsdekke eller matjord finnes innen vegområdet, på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp, samt for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling uansett fyllingshøyder og uansett skråning av terrenget, eller i henhold til plan. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Avdekking av større arealer med løsmasser der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal behandles slik at den ikke forringes. Massen skal lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal massene legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 2,0 meters høyde. Ev. bekjempelse av uønskede arter er beskrevet i prosess 27.3. For vegetasjonsdekke gjelder følgende: Vegetasjonsdekke består av det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, planter og rotdele. Vegetasjonsdekke skal brukes der det er planlagt naturlig innvandring av vegetasjon. Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet. Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. For matjord gjelder følgende: Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjordlaget deles inn i et A-sjikt og et B-sjikt der dette er relevant. Jordlag dypere enn matjord betegnes grunnjord. Tykkelser vil variere lokalt. Matjordlagets A-sjikt tas av og skal ikke blandes med underliggende jord med lavere moldinnhold.</p> |       |         |       |         |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |       |         |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|         | <p>Underliggende lag, B-sjikt/ forvitret jord med strukturutvikling, tas av og lagres i egne ranker. Jord fra B-sjikt skal ikke blandes med dypereleggende grunnjord.</p> <p>Matjord tas av når marken er fri for tele.</p> <p>Jorda skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte.</p> <p>Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder.</p> <p>Ved ugrasbekjempelse av matjord skal jorda holdes fri for ugress fra den er lagt i mellomlag og frem til den er utlagt. Valg av sprøytemiddel, metode og tidspunkt for ugressbekjempelse skal forelegges byggherren.</p>                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |
| 21.391  | <p><b>Arrondering av gjerdelinje</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder arrondering av stedlige masser (toppdekke) i område hvor fanggjerdene skal være, posten kommer bare til anvendelse der hvor entreprenør ønsker dette etter avtale med byggherre. Arrondering skal utføres for å minimalisere behovet for undertetting.</p> <p>Ved behov for undertetting med nett, skal nettet føres ned til terrengoverflaten, herunder ekstra forankringer, wire mm. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i fanggjerdet, og dokumentasjon på dette skal forelegges byggherren.</p> <p>Kostnader for undertetting prises i prosess 75.797.</p> <p>x) Mengde måles som løpemeter gjerde som trenger arrondering. Mengder er antatt og blir bestemt etter utstikking av linje.</p> | m     | 150,0  | ..... | ..... |
| 23      | <p><b>RENSK OG SIKRING I DAGEN</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Rensk og boring må utføres innenfor gitte disponeringstider uten togtrafikk. Dette kan kun fravikes ved risikovurderinger som fremlegges og godkjennes av byggherre.</p> <p>Omfatter også nødvendig tildekking av skinner og andre tekniske intallasjoner for å unngå skade under rensk og boring. For eksempel bruk av sprengningsmatter.</p> <p>Omfatter også inspeksjon av jernbane etter utført rensk og boring, før gjenåpning.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdet Raustein  
 Sted: 01 Raustein

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|               | <p>Omfatter også at blokker kan legges stabilt i sideterreng om mulig.<br/>           Sikringstiltak under kapittel 23 er estimerte mengder og vil være etter behov. Mengder skal avklares i samråd med byggherre.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |      |     |
| <b>23.1</b>   | <p><b>Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse</b></p> <p>a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er beskrevet i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er beskrevet i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte.</p> <p>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. Ved spylereensk skal alt løst materiale fjernes til overflaten er ren. Det skal brukes mye vann, minst 700 liter per minutt.<br/>           Maskinrensk forutsetter rensk ved bruk av maskin med pigghammer. Maskinrensen skal ikke føre til dårligere stabilitet og behov for mer sikring.<br/>           Ved spettrensk forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.</p> |       |        |      |     |
| <b>23.13</b>  | <p><b>Spettrensk</b></p> <p>x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også rensk som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |      |     |
| <b>23.131</b> | <p><b>Spettrensk fra krog/lift</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|         | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter områder som kan nåes fra maskin med korg.</p> <p>x) Oppgitt mengde gjelder arbeidslag på 2 personer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | time  | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.132  | <p><b>Spettrensk fra tau</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også alle kostnader for å utføre spettrensk i områder som ikke nåes fra maskin med korg og for transport/tilkomst av personell og nødvendig utstyr opp til området for spettrensk.</p> <p>x) Oppgitt mengde gjelder arbeidslag på 3 personer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | time  | 30,0   | ..... | ..... |
| 23.14   | <p><b>Fjerning av nedrenskede masser</b></p> <p>a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er beskrevet i andre prosesser.</p> <p>x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |       |       |
|         | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også reetablering av linjegrøft, og fjerning av alle nedrenskende masser på jernbanen og i grøften til jernbanen. Blokker som kan legges stabilt i sideterreng fjernes ikke.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3    | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.2    | <p><b>Bolter og stag</b></p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, forbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering.<br/>Forbolting rundt tunnelpåhugg er beskrevet i prosess 33.2.</p> <p>b) Bergsikringsbolter skal tilfredsstille kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6.<br/>Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring.<br/>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</p> |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|           | <p>permanent sikring uten ettergysing.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f.eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau.</li> <li>• Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg.</li> </ul> <p>Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft.</p> <p>For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltemørtel som gysemateriale. Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstillende følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa)</li> <li>• Vann/ement-forhold maksimalt 0,44</li> <li>• Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spenntau som «veike».</li> <li>• Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 %</li> <li>• Tiksotropisk konsistens</li> <li>• Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer hefffastheten til stålet.</li> </ul> <p>Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borehullet. Bolten skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysearbeidene skal mørtelprodusentens produktblad følges, spesielt mht.</p> |       |        |      |     |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>temperatur og v/c-forhold.<br/>Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borehulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens.</li> <li>• Hulldybde og boltelengde skal stemme overens</li> <li>• Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht. brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold</li> <li>• Rotasjonshastighet og –tid skal være riktig</li> <li>• Boltetålet skal ikke være for kaldt eller varmt</li> </ul> <p>c) Utførelse av bergsikringsbolter skal tilfredsstillende kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borehullets 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. Bolten skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. Utførelse av stag, inkl. ev. forspenning, skal være iht. <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>e) Prøving og kontroll av bergsikringsbolter skal være i henhold til vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. 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 boltemørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst. Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 % av boltens flytgrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder, skal bolten erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke.</p> <p>x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Endeforankrede bolter med lim godkjennes også som permanent sikring.</p> <p>e) Sikringsbolter skal prøvetrekkes til 50 % av boltens flytgrense.</p> |       |        |      |     |
| 23.21   | <b>Fullt innstøpte bolter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|         | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bolting som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
| 23.213  | <b>Bolter, fullt innstøpt, lengde 3,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.214  | <b>Bolter, fullt innstøpt, lengde 4,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.23   | <p><b>Endeforankrede bolter</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bolting som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p> <p>e) Kontroll av endeforankrede bolter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• endeforankrede bolter skal prøvetrekkes med hydraulisk jekk</li> <li>• endeforankrede bolter med lim skal prøvetrekkes til 50 % av flytegrensen</li> <li>• det skal foretas prøving av minst 30 % av de første 100 boltene. Slik skal det fortsette inntil underkjennelsesprosenten er mindre enn 5 %. Videre prøves 25 bolter per 1000 innsatte med samme akseptkriterie. Ved overskridelse av akseptkriteriet skal en gå tilbake og prøve 50 % av hver 100 bolter inntil kriteriet igjen er oppnådd</li> </ul> <p>Prøvetrekking skal utføres av bolter som er utført som permanent sikring.</p> <p>Prøvetrekking skal varsles senest 3 dager før gjennomføring og byggherren skal gis mulighet til å delta, samt velge forankringer som skal prøvetrekkes. Deformasjon større enn 2 cm anses som brudd.</p> <p>Det skal føres logg for prøvetrekking. Loggen skal som minimum inneholde: sted, tid, belastning (kN), type anker, fotografi og nummerering av anker.</p> |       |        |       |       |
| 23.233  | <b>Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | stk   | 10,0   | ..... | ..... |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>23.234</b> | <b>Bolter, endeforankrede, lengde 4,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| <b>23.3</b>   | <b>Sikring med bånd og nett</b><br><br>a) Omfatter levering og montering av bånd og nett med alt nødvendig utstyr og tilbehør som plater, muttere, vaier, etc., i på forhånd innsatte bolter beskrevet under prosess 23.2 eller i kortere festebolter beskrevet under prosess 23.33.<br><br>b) Det skal benyttes steinsprangnett med dimensjonene 80 x 100 x 2,7/3,7mm. Nettet skal være plastbelagt og produsert med materialeegenskaper etter NS-EN 10223-3. Nett og vaier skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244-2. Vaieren skal ha minst 10 mm diameter.<br>Bånd, festebolter og tilbehør skal ha stålqualität B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 µm epoxy i henhold til EN 13438.<br>Bergbånd skal være inntil 3 m lange med minste diameter Ø10 mm.<br><br>c) Nett skjøtes vertikalt langs kantråden med egnet ståltråd eller kramper, uten overlapp. Nettet skal festes til toppvaier med minimum tre maskers overlapp. Horisontale skjøter skal i størst mulig grad unngås, men skal i så fall skje med minst 0,5 meter overlapp og øverste nett nærmest veggen.<br>Bolter kan være innstøpt eller ha polyesterforankring.<br><br>e) Kontroll av polyesterforankrete bolter utføres ved prøvetrekking etter prosedyre og omfang avtalt med byggherren, men minst 10 % av boltene skal prøvetrekkes.<br><br><i>*** Spesiell beskrivelse ***</i><br><br>a) Omfatter også bolting med fjellbånd som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes. |       |        |       |       |
| <b>23.31</b>  | <b>Bånd</b><br><br>a) Omfatter levering og montering av bånd med alt nødvendig utstyr og tilbehør.<br><br>x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m     | 30,0   | ..... | ..... |
| <b>23.33</b>  | <b>Festebolter for bånd og nett</b><br><br>a) Omfatter levering og arbeider med montering av festebolter. Type, mønster og                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjærde Raustein  
 Sted: 01 Raustein

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|         | lengde/innfestingslengde anvises av byggherren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |
|         | x) Mengden måles som utført antall festebolter. Enhet: stk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
| 23.333  | <b>Festebolter, lengde 1,5 meter, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | stk   | 60,0   | ..... | ..... |
| 01.03   | <b><u>Skredsikringsarbeider</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |       |       |
| 7       | <b>Vegutstyr og miljøtiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |
| 75      | <b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |       |       |
| 75.7    | <b>Fanggjærde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|         | a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av fanggjærde inkludert fundamentering/forankring.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |       |       |
|         | x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
| 75.79   | <b>Fanggjærde mot steinsprang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|         | *** Spesiell beskrivelse ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
|         | *** Spesiell beskrivelse ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
|         | a) Omfatter leveranser, materialer og arbeider med oppføring av fanggjærde inkludert fundamentering og forankring. Omfatter også transport til endelig plassering, og inkluderer bruk av helikopter om nødvendig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|         | Fundamentering både for nettstolper, forankringswire og platebolter vil være med varierende tykkelse på løsmasser. Alle kostnader med nødvendig materiell og boring for festing av fanggjærder i fast fjell og løsmasser opp til 0,5 meter inkluderes i prosess 75.791 og 75.792. Tillegg for boring gjennom løsmasselag over 0,5 meter til fast fjell avregnes etter prosess 75.793. Kostnader for fundamentering med betongfundament inkluderes i post 75.794. Kostnader for prøvetrekking inkluderes i post 75.795 og 75.796. Kostnader for undertetting inkluderes i post 75.797. |       |        |       |       |
|         | x) Mengder er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemekthet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
| 75.791  | <b>Fanggjærde mot steinsprang, gjærdehøyde 5 m, energikapaistet 3000 kJ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |
|         | *** Spesiell beskrivelse ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
|         | *** Spesiell beskrivelse ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
|         | a) Denne prosessen gjelder selve fanggjærdet (totalt 470 m), som er delt opp i følgende seksjoner: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fanggjærde sør (148 m)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fanggjerd midt 1 (99 m)</li> <li>Fanggjerd midt 2 (136 m)</li> <li>Fanggjerd nord (87 m)</li> </ul> <p>Forankringer i berg og løsmasser inngår i prosess 75.792 og 75.793.</p> <p>b) Fanggjerdet med alle komponenter skal tilfredsstille krav til minimum energiklasse 6 (MEL <math>\geq</math> 3000 kJ) i henhold til EAD 340059-00-0106. Gjerdet skal ha en høyde på minimum 5 m målt normalt på terrengoverflaten. Dokumentasjon på at gjerdet kan ta opp de spesifiserte kreftene skal forelegges byggherren før endelig valg av leverandør tas. Resthøyde etter treff skal være større eller lik 50 % av opprinnelig høyde (kategori A i henhold til EAD 340059-00-0106).</p> <p>Systemet skal være motstandsdyktig mot korrosjon, UV-stråling og termisk nedbrytning. Nett og vaier skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244. Forankringer og tilbehør skal ha stålqualität B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 mikrometer epoxy i henhold til EN 14438.</p> <p>Fanggjerdene skal monteres med innernett. Åpninger i innernett skal ha største diameter max. 80 mm.</p> <p>Endelig lengde og plassering fastsettes på stedet i forbindelse med utstikning i samråd med byggherre og entreprenør. Utposningslengde på fanggjerd må ikke komme innenfor 5 m fra spormidt. Stolpene skal permanent merkes med nummering i stigende rekkefølge og være synlig fra god avstand. Plassering og nummerering avklares nærmere med byggherre. Noe justering av gjerdetraséen kan forekomme i forbindelse med lokale tilpasninger. Fanggjerdet skal ikke bestilles før slik befaring er utført og fanggjerdetrasé er fastsatt.</p> <p>c) Leverandørtegninger, monteringsanvisning og arbeidsprosedyrer skal fremlegges byggherren før arbeidene starter.</p> <p>Monteringsanvisning fra leverandør skal følges ved oppføring av gjerdet.</p> <p>Forankringer skal som hovedregel etableres i berg, med minimum 2,8 meter forankringslengde (gyst lengde) i godt berg. Vertikale stag til fotplatene skal ha en innboringslengde på minimum 1 m i godt berg. Hele lengden skal gyses. Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.792    | <p>fortløpende.</p> <p>Ved behov for rene løsmasseforankringer skal forankringslengden være 9 meter. Hele lengden skal gyses.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde, fra endestolpe til endestolpe. Mengder er antatt, og avhenger av valgt løsning Enhet: m</p> <p><b>Forankring i berg</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>***Spesiell beskrivelse***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og kostnader med levering og etablering av midlertidige og permanente forankringer i berg, med eller uten forspenning, og med eller uten føringsrør gjennom løsmasser.</p> <p>Omfatter også gysing av hele borehullets lengde.</p> <p>Bergmassen som det skal forankres i består av glimmerskifer, med noe inslag av grønnstein og grønnskifer. Berget er mange steder forholdsvis grovblokkig, massivt med lav forvitringsgrad. Det er observert noe variasjoner i bergmassen, men få områder med dårlig bergmassekvalitet (tett oppsprukket og med høy forvitringsgrad). Bergmassekvaliteten i området vurderes som middels god til god.</p> <p>c) Forankringslengder skal være minimum 2,8 m i godt berg og hele lengden skal gyses. Dersom produsenten leverer generelle anbefalinger for forankringslengder og den er lengre enn 2,8 meter skal produsentens forankringslengder benyttes. Vertikale stag til fotplatene skal ha en innbøringslengde på minimum 1 m i godt berg.</p> <p>Det anbefales ikke gysing ved temperaturer under 5 °C. Ved eventuell gysing i temperaturer lavere enn 5°C er entreprenør (og eventuelle produktleverandører) selv ansvarlige for at egne prosedyrer for gysing i kaldt klima blir fulgt og fungerer slik at mørtelen oppnår tilstrekkelig strekkfasthet før prøvetrekking.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende og minimum inneholde: tidspunkt, temperatur, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, type forankring, stikning, boret lengde, mengde gysemasse, mv.</p> <p>x) Mengden måles som utført boret lengde forankring</p> | m     | 470,0  | ..... | ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdte Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.793    | <p>i berg. Mengde gjennom løsmasser inntil 0,5 meter inkluderes i enhetsprisen.<br/>Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemektighet.<br/>Lengde gjennom løsmasser over 0,5 meter avregnes etter prosess 75.793.<br/>Enhet: m</p> <p><b>Tillegg for boring gjennom løsmasse og gysing i løsmasse</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materiell ved boring gjennom løsmasser til berg over 0,5 m.</p> <p>Omfatter også alt arbeid og materiell ved gysing av hele borehullets lengde gjennom løsmasser.</p> <p>Sammensetningen og mektigheten av løsmasser hvor fanggjerdet skal monteres må påregnes å være varierende, men er antatt å hovedsakelig bestå av et tynt og flere steder usammenhengende løsmassedekke. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det er noe tykkere løsmassedekke enkelte steder.</p> <p>Ved rene løsmasseforankringer skal forankringslengden være 9 meter. Dersom selvborende stag skal benyttes til fotplater skal det dokumenteres at skjærkapasiteten til staget er tilstrekkelig i henhold til spesifiserte laster fra leverandør.</p> <p>Det anbefales ikke gysing ved temperaturer under 5 °C. Ved eventuell gysing i temperaturer lavere enn 5 °C er entreprenør (og eventuelle produktleverandører) selv ansvarlige for at egne prosedyrer for gysing i kaldt klima blir fulgt og fungerer slik at mørtelen oppnår tilstrekkelig strekkfasthet før prøvetrekking.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende og minimum inneholde: tidspunkt, temperatur, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, type forankring, stikning, mv.</p> <p>x) Mengden måles som meter boring i løsmasser. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemektighet. Enhet: m</p> | m     | 680,0  | ..... | ..... |
| 75.794    | <p><b>Fundamentering med betongfundament</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m     | 400,0  | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdene Raustein  
 Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.796    | <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materialer for betongfundament til fanggjerdene der gjerdeprodusenten eller ingeniørgeolog krever det.</p> <p>b) Betong min B35 SV Standard, etter prosess 84.4121.<br/>Armering B500NC.</p> <p>x) Mengde måles som antall betongfundamenter på terrengoverflate. Mengde er antatt og avhenger av valgt løsning.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | stk   | 30,0   | ..... | ..... |
|           | <p><b>Prøvetrekking av forankringer i konstruksjonen</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter prøvetrekking av forankringer i den permanente gjerdekonstruksjonen.</p> <p>20 % av alle forankringer av side- og bakbarduner (og eventuelt frontbarduner), og forankret i minst 2,8 m godt berg, skal prøvetrekkes i belastningsretningen til 0,7*Pp, dvs. 70% av minimumskapasitet for ankrene iht. produsentens krav til forankringene. 50% av alle forankringer av side- og bakbarduner (og eventuelt frontbarduner) som ender opp som rene løsmassesankre skal prøvetrekkes med tilsvarende prøvelast.</p> <p>Forankringer til fotplater skal ikke prøvetrekkes, men skal godkjennes visuelt av byggherren.</p> <p>Entreprenør må skaffe til veie egnet utstyr for å utføre prøvetrekking, herunder motholds-system som ikke synker inn i bakken ved prøvetrekking på løsmasser. Dersom forankringsbolter benyttes, skal disse være montert for strekk-påkjenning.</p> <p>Utførelse av prøvetrekking skal skje i henhold til prosedyre gitt i kapittel 7.3.10 i prosjekteringsrapport (POM-00-A-07486).</p> <p>Prøvetrekking skal varsles senest 3 dager før gjennomføring og byggherren skal gis mulighet til å delta, samt velge forankringer som skal prøvetrekkes. Deformasjon større enn 2 cm anses som brudd.</p> <p>Det skal føres logg for prøvetrekking. Loggen skal som minimum inneholde: sted, tid, belastning (kN), type anker, fotografi og nummerering av anker.</p> |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 01 Raustein

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.797    | <p>x) Mengde måles som antall prøvetrekte forankringer. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning.</p> <p><b>Undertetting</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Ved behov for undertetting med nett, skal nettet føres ned til terrengoverflaten, herunder ekstra forankringer, wire mm. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i fanggjerdet, og dokumentasjon på dette skal forelegges byggherren.</p> <p>x) Mengde måles som areal med nett for undertetting. Mengde er antatt. Prosessen gjelder kun nett og wire. Forankringer i berg og/eller løsmasse avregnes etter 75.792 til 75.793.</p> | stk   | 30,0   | ..... | ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2    | 100,0  | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdje Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| <b>02</b>     | <b><u>Opsjon 1 Folstadlien nord</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |      |     |
| <b>02.01</b>  | <b><u>Rigg og drift</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |      |     |
| <b>0</b>      | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |      |     |
| <b>0.1</b>    | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |      |     |
|               | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | a) Dette kapittelet gjelder rigg og drift for bygging av fanggjerdje, beskrevet under kapittel 02 og 03.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |      |     |
| <b>0.11</b>   | <b>Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |      |     |
| <b>0.11.1</b> | <b>Utsetting og arbeidsstikning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | a) Omfatter etablering av fastmerkenett, kontroll av eksisterende fastmerker og evt. etablering av nye punkt som erstatning/utvidelse av gjeldende lokale fastmerkenett.<br>Omfatter også arbeidet med å etablere anlegget med varig utfesting og et varig fastmerkenett.<br>Området er prosjektert etter koordinater EUREF89/UTM/NTM og vertikale høydesystem NN2000.<br>Utsettingsdata som er benyttet under prosjektering overleveres fra byggherren på elektronisk format.                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |      |     |
|               | c) Entreprenøren er ansvarlig for at fastmerkene som benyttes til utsetting er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikning og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav.<br>Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende grunnlagsnett eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.<br>Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede fastmerker i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering.<br>Stikningsdata for totalstasjon, GPS og maskinstyring henter entreprenøren fra fagmodeller, terrengmodeller, tegninger, koordinatfiler eller tabeller. |       |        |      |     |
|               | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |      |     |
|               | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | a) Prosessen omfatter også stikning og måling for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser som er angitt i og teknisk beskrivelse, kap D3.1-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |
|               | Omfatter innmålinger av endelig plassering av fanggjerdje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|                | (nøyaktighet +/- 1 m) som skal inkluderes som en del av sluttdokumentasjonen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |
|                | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.11.2</b>  | <b>Teknisk dokumentasjon</b><br><br>a)Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk. Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11. Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forsider på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger.<br>c)Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte tegninger og modeller, som dokumentasjon på at utførelsen er innenfor gjeldende tekniske- og toleransekrav for de aktuelle objektene.<br>x)Kostnad angis som rund sum. |       |        |       |       |
| <b>0.11.21</b> | <b>Tilvirkningsdokumentasjon</b><br><br>a)Proessen gjelder alle arbeider med å fremskaffe tilvirkningsdokumentasjon. Dette er dokumentasjon på at krav er oppnådd i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging) i henhold til krav for oppfyllelse av RAMS. Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/ bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt. Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Denne dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.<br>Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstigningsdata for baksetabeller, hengerådtabeller og masseberegninger (målebrev). Dokumentasjonen er også underlag og rapporter for testing i fabrikk og på anlegg (FAP) samt komplett idriftssettelse (FAT) i                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
| Sum sted:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess         | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|                 | <p>samarbeid med byggherren.</p> <p>Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Følgende skal leveres av entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon på leveransen</li> <li>* Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag</li> <li>* Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav</li> <li>* Informasjon om feil, mangler og avvik</li> <li>* Anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene</li> <li>* Vedlikeholdsinstrukser for komponenter</li> <li>* Reservedelsliste</li> </ul> <p>c) Oversendelse av dokumentasjonen skal gjøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest når anlegget ferdigstilles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |      |     |
| <b>0.11.211</b> | <p><b>Dokumentasjon av underbygningsarbeider</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</p> <p>Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren.</p> <p>Proessen omfatter dokumentasjon av kvalitet ved gitte behov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon av underbygning, med innmålinger av overflate, traubunn, forsterkningslag, og formasjonsplan, med avvaksliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller</li> <li>* Kontrollrapport av fyllmasser og komprimering med resultat av prøvetakinger</li> <li>* Kontroll og innmåling av fyllingens og skjæringens geometri, fjellskjæring og fanggrøter utforming, og dypsprenging</li> <li>* Setningskontroll i anleggsfasen med regelmessige innmålinger</li> <li>* Dokumentasjon av lette fyllinger med kontroll av materialer, utlegging og lagtykkelse</li> </ul> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i teknisk regelverk, gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger, digitale vegmodeller, øvrig prosjektert grunnlag, osv.</p> <p>Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart.</p> |       |        |      |     |
| Sum sted:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.11.22   | Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.<br>d)Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging.<br>x)Kostnad angis som rund sum.<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Gjelder også alle tiltak i spor og utenfor spor som følge av skredsikringstiltakene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|           | <b>FDV-dokumentasjon</b><br><br>a)Omfatter sammenstilling av dokumentasjon over det utførte anlegget etablert av entreprenøren og alle kostnader forbundet med avsluttende prosesser og overlevering av data. FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget), samt dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes.<br>FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger og modeller), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte brukermanualer, driftsinstrukser (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDats objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4. Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering.<br>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres ingen endringer. Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger. |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.12    | x)Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <b>Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
| 0.12.1  | <b>Rigg og midlertidige bygninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |
|         | <p>a)Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige rigggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser.</p> <p>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.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Leie av riggområde besørges av entreprenør. Avtale med grunneiere skal være skriftlig og fremlegges byggherren ved forespørsel.</p> |       |        |       |       |
| 0.12.5  | <b>Miljøtiltak i byggefasen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <p>a)Omfatter spesielle tiltak som entreprenør genererer overfor det ytre miljø, som angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser, vedlegg D4, og prosjektets avfallsplan og miljøplan.</p> <p>Ordinære miljøtiltak er inkludert i beskrivelse av prosesser for utførelse.</p> <p>Det stilles krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Behandling av avfall</li> <li>* Bruk av farlige stoffer og produkter</li> <li>* Helse- og miljøfarlige kjemikalier</li> <li>* Støy og vibrasjoner</li> <li>* Entreprenørens miljøoppfølgingsprogram (MOP)</li> </ul> <p>c)Regelmessig rapportering av leveranser av produksjon- og anleggsavfall</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) I tillegg skal alle andre eventuelle krav i miljøoppfølgingsplan (MOP) føres i denne prosessen. Entreprenør er ansvarlig for varsling av støvende arbeid.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                              | RS    | 1,0    | ..... | ..... |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| <b>0.12.6</b>  | <p><b>Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur</b></p> <p>a-c)Proessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeider i og ved Bane NORs infrastruktur, som angitt i angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Alt arbeid i nærheten av spor i drift og Bane NORs høyspenningsanlegg er underlagt spesielle trafiksikkerhetsbestemmelser. Bestemmelsene er gjengitt i dokumentasjonen Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur. Dokumentasjonen finnes på: <a href="http://www.banenor.no">www.banenor.no</a>. Entreprenørene skal overholde alle krav som følger av disse trafiksikkerhetsbestemmelser.</p> <p>Før entreprenøren kan iverksette arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, skal det foreligge skriftlig tillatelse fra byggherren. I tillegg skal entreprenøren i god tid før utførelse varsle byggherren om alle arbeider i eller ved trafikkert spor som kan få sikkerhetsmessige konsekvenser. Dersom det er gjort endringer i byggearbeidene etter at arbeidene er varslet, skal entreprenøren varsle på nytt minst tre uker før utførelse. Arbeid kan ikke igangsettes uten at skriftlig tillatelse er gitt av byggherren eller byggherrens sikkerhetsvakt. Personell som utfører arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur må delta på de kurs byggherren foreskriver i sikkerhet i og ved Bane NORs infrastruktur. Entreprenøren skal gjennomføre kompetanseoppdatering av sitt personell ved endrede krav, som må oppfylles for å kunne utføre oppgavene videre.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |      |     |
| <b>0.12.61</b> | <p><b>Sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet, los etc. holdt av entreprenøren</b></p> <p>a)Proessen omfatter entreprenørens bruk av sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet og/eller los ved utførelsen av arbeider, og som ikke er tatt med under øvrige prosesser.</p> <p>CV og kopi av sikkerhetsbevis skal vedlegges tilbudet.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Proessen omfatter alle utgifter entreprenør har med å stille godkjente hovedsikkerhetsvakter (HSV) / lokale sikkerhetsvakter (LSV) for arbeidene beskrevet i de underliggende kapitlene.</p> <p>Proessen omfatter også bestilling av sportilgang og koordinerer av arbeid med andre aktører. Dette innebærer koordinering av disponering for arbeid/arbeidstog/anleggsområde jernbane/avstengt område.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |      |     |
| Sum sted:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.12.63 | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <p><b>Sikkerhet, helse og arbeidsmiljøtiltak (SHA)</b></p> <p>a) Prosessen omfatter entreprenørens krav overfor Byggherreforskriften og C2 spesielle kontraktsbestemmelser, håndbok for SHA, og mal for SHA-plan.</p> <p>Entreprenøren skal følge opp krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Daglig oppdaterte lister over alle som utfører arbeid under kontrakten.</li> <li>* Utarbeide beredskapsplan og varslingsplan.</li> <li>* Utarbeide risikovurderinger / sikker jobb analyser som fremlegges byggherren.</li> <li>* Gjennomføre verneunder</li> <li>* Registrere tilløp til, eller uønskede hendelser, med redegjørelse for forebyggende tiltak.</li> <li>* Delta i sikkerhetsarbeidet med deltakelse i HMS-møter</li> <li>* Benytte godkjent verneutstyr</li> <li>* Holde rigg- og anleggsområdet ryddig og i løpende god orden</li> <li>* Rutiner for besøkende til anleggsområdet</li> </ul> <p>Det skal planlegges og iverksettes tiltak for å øke sikkerhet for egne ansatte, publikum og Bane NORs infrastruktur. Disse skal fremlegges for godkjenning av byggherren før oppstart av de aktuelle arbeidsoperasjonene.</p> <p>c) Systematisk oppfølging av tiltak og rapportering.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a-c) Prosessen omfatter også entreprenørens oppfølging av risikoreduserende tiltak som fremkommer av byggherrens risikovurderinger i SHA-plan. HMSREG skal benyttes i prosjektet.</p> <p>Prosessene omfatter derfor også innregistrering av personell og gjeldende dokumentasjon/kursbevis etc. i HMSREG. Prosessen omfatter også utarbeidelse og gjennomførelse av sikkerhetskurs del 3. Entreprenør er ansvarlig for at alt personell som befinner seg på anleggsområdene har gjennomgått sikkerhetskurs del 3.</p> <p>Når varme arbeider blir gjennomført under tørre perioder og det er særskilt fare for skog- og gressbrann, skal tiltak listet i STY-602540 gjennomføres.</p> |       |        |       |       |
| 0.13    | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <p><b>Anleggsveier</b></p> <p>a) Prosessen omfatter alle arbeider med bygging,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerdene Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess      | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|              | vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggsveier og planoverganger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget. Prosessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veier, bruer og kaier, samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veier, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veier, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Prosessen omfatter videre de forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av formasjonsplan og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder.<br>c) Områder berørt av provisoriske veier, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.<br>x) Kostnad angis som rund sum. | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>02.02</b> | <b><u>Sprengning og masseflytting</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
| <b>2</b>     | <b>Sprengning og masseflytting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |
| <b>21</b>    | <b>VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
| <b>21.2</b>  | <b>Vegetasjonsrydding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
|              | a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |
|              | c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet.<br>Ved felling av trær til tømmer skal stokker med en toppdiameter mellom 50 mm og 120 mm kappes i lengder på 3,1 til 5,8 m med 0,3 m intervaller. Stokker med toppdiameter på over 120 mm skal kappes i lengder på 3,7 til 5,8 m med 0,3 m intervaller.<br>Ved oppgraving og midlertidig lagring av trær og busker på rot skal det tas rotklumper av tilstrekkelig størrelse.                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |
|              | x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |
|              | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |
|              | a) Det skal ryddes trær og busker som kommer i konflikt i forbindelse med oppføring av fanggjerdene. Vegetasjonen består i hovedsakelig av løvskog, med noen få grantrær. Hogstavfall må ryddes vekk slik at det                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde  | Pris  | Sum   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|
| 21.3      | ikke samler seg opp i linjegrøft og blokkerer vannveier.<br><br>Hogstavfall innenfor Bane NORs eiendom tilfaller entreprenøren.<br><br>x) Mengden måles som utført areal i horisontalprojeksjon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m2    | 2 500,0 | ..... | ..... |
|           | <b>Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord</b><br><br>a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipparbeid av vegetasjonsdekke og matjord. Landbruksfaglig definisjon av A-sjikt og B-sjikt i omtale av matjord regnes begge som matjord. Omfatter også mellomlagring eller sideforflytning i ranke. Omfatter også ev. ugressbekjempelse av matjord. Prosessen gjelder overalt hvor vegetasjonsdekke eller matjord finnes innen vegområdet, på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp, samt for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling uansett fyllingshøyder og uansett skråning av terrenget, eller i henhold til plan. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .<br><br>c) Avdekking av større arealer med løsmasser der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal behandles slik at den ikke forringes<br>Massen skal lagres på en slik måte at massen dreneres for vann.<br>Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal massene legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 2,0 meters høyde. Ev. bekjempelse av uønskede arter er beskrevet i prosess 27.3.<br>For vegetasjonsdekke gjelder følgende:<br>Vegetasjonsdekke består av det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, planter og rotdele. Vegetasjonsdekke skal brukes der det er planlagt naturlig innvandring av vegetasjon.<br>Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet.<br>Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser.<br>For matjord gjelder følgende:<br>Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket |       |         |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdene Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|         | <p>mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjordlaget deles inn i et A-sjikt og et B-sjikt der dette er relevant. Jordlag dypere enn matjord betegnes grunnjord. Tykkelser vil variere lokalt. Matjordlagets A-sjikt tas av og skal ikke blandes med underliggende jord med lavere moldinnhold. Underliggende lag, B-sjikt/ forvitret jord med strukturutvikling, tas av og lagres i egne ranker. Jord fra B-sjikt skal ikke blandes med dypere liggende grunnjord.</p> <p>Matjord tas av når marken er fri for tele.</p> <p>Jorda skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte.</p> <p>Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder.</p> <p>Ved ugrasbekjempelse av matjord skal jorda holdes fri for ugress fra den er lagt i mellomlag og frem til den er utlagt. Valg av sprøytemiddel, metode og tidspunkt for ugressbekjempelse skal forelegges byggherren.</p> |       |        |       |       |
| 21.391  | <p><b>Arrondering av gjerdelinje</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder arrondering av stedlige masser (toppdekke) i område hvor fanggjerdene skal være, posten kommer bare til anvendelse der hvor entreprenør ønsker dette etter avtale med byggherre. Arrondering skal utføres for å minimalisere behovet for undertetting.</p> <p>Ved behov for undertetting med nett, skal nettet føres ned til terrengoverflaten, herunder ekstra forankringer, wire mm. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i fanggjerdet, og dokumentasjon på dette skal forelegges byggherren.</p> <p>Kostnader for undertetting prises i prosess 75.797.</p> <p>x) Mengde måles som løpemeter gjerde som trenger arrondering. Mengder er antatt og blir bestemt etter utstikking av linje.</p>                                                                                              | m     | 75,0   | ..... | ..... |
| 23      | <p><b>RENSK OG SIKRING I DAGEN</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Rensk og boring må utføres innenfor gitte disponeringstider uten togtrafikk. Dette kan kun fravikes ved risikovurderinger som fremlegges og godkjennes av byggherre.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdet Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess      | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|              | <p>Omfatter også nødvendig tildekking av skinner og andre tekniske intallasjoner for å unngå skade under rensk og boring. For eksempel bruk av sprengningsmatter.</p> <p>Omfatter også inspeksjon av jernbane etter utført rensk og boring, før gjenåpning.</p> <p>Omfatter også at blokker kan legges stabilt i sideterreng om mulig.</p> <p>Sikringstiltak under kapittel 23 er estimerte mengder og vil være etter behov. Mengder skal avklares i samråd med byggherre.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |      |     |
| <b>23.1</b>  | <p><b>Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse</b></p> <p>a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er beskrevet i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er beskrevet i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte.</p> <p>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. Ved spylersk skal alt løst materiale fjernes til overflaten er ren. Det skal brukes mye vann, minst 700 liter per minutt.</p> <p>Maskinrensk forutsetter rensk ved bruk av maskin med pigghammer. Maskinrensen skal ikke føre til dårligere stabilitet og behov for mer sikring.</p> <p>Ved spetterensk forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.</p> |       |        |      |     |
| <b>23.13</b> | <p><b>Spetterensk</b></p> <p>x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også rensk som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |      |     |
| Sum sted:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>23.131</b> | <b>Spettrensk fra krog/lift</b><br><br><i>*** Spesiell beskrivelse ***</i><br><br>a) Omfatter områder som kan nåes fra maskin med korg.<br><br>x) Oppgitt mengde gjelder arbeidslag på 2 personer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | time  | 10,0   | ..... | ..... |
| <b>23.132</b> | <b>Spettrensk fra tau</b><br><br><i>*** Spesiell beskrivelse ***</i><br><br>a) Omfatter også alle kostnader for å utføre spettrensk i områder som ikke nåes fra maskin med korg og for transport/tilkomst av personell og nødvendig utstyr opp til området for spettrensk.<br><br>x) Oppgitt mengde gjelder arbeidslag på 3 personer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | time  | 20,0   | ..... | ..... |
| <b>23.14</b>  | <b>Fjerning av nedrenskede masser</b><br><br>a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er beskrevet i andre prosesser.<br><br>x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3<br><br><i>*** Spesiell beskrivelse ***</i><br><br>a) Omfatter også reetablering av linjegrøft, og fjerning av alle nedrenskende masser på jernbanen og i grøften til jernbanen. Blokker som kan legges stabilt i sideterreng fjernes ikke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3    | 10,0   | ..... | ..... |
| <b>23.2</b>   | <b>Bolter og stag</b><br><br>a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, forbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering.<br>Forbolting rundt tunnelpåhugg er beskrevet i prosess 33.2.<br><br>b) Bergsikringsbolter skal tilfredsstillere kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6.<br>Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring.<br>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 |       |        |       |       |
| Sum sted:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f.eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau.</li> <li>• Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg.</li> </ul> <p>Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft.</p> <p>For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltemørtel som gysemateriale. Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstillende følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa)</li> <li>• Vann/semment-forhold maksimalt 0,44</li> <li>• Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spenntau som «veike».</li> <li>• Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 %</li> <li>• Tiksotropisk konsistens</li> <li>• Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer heftfastheten til stålet.</li> </ul> <p>Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borehullet. Boltene skal være fullstendig omhyllende av gysemassen. Under gysing skal</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>mørtelprodusentens 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"> <li>• Borehulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens.</li> <li>• Hulldybde og boltelengde skal stemme overens</li> <li>• Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht. brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold</li> <li>• Rotasjonshastighet og –tid skal være riktig</li> <li>• Boltetålet skal ikke være for kaldt eller varmt</li> </ul> <p>c) Utførelse av bergsikringsbolter skal tilfredsstille kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borehullets 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. Bolten skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. Utførelse av stag, inkl. ev. forspenning, skal være iht. <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>e) Prøving og kontroll av bergsikringsbolter skal være i henhold til vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. 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 boltemørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst.</p> <p>Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 % av boltens flytgrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder, skal bolten erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke.</p> <p>x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Endeforankrede bolter med lim godkjennes også som permanent sikring.</p> |       |        |      |     |
| 23.21   | <b>Fullt innstøpte bolter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|           | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bolting som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |
| 23.213    | <b>Bolter, fullt innstøpt, lengde 3,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.214    | <b>Bolter, fullt innstøpt, lengde 4,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.23     | <p><b>Endeforankrede bolter</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bolting som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p> <p>e) Kontroll av endeforankrede bolter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• endeforankrede bolter skal prøvetrekkes med hydraulisk jekk</li> <li>• endeforankrede bolter med lim skal prøvetrekkes til 50 % av flytegrensen</li> <li>• det skal foretas prøving av minst 30 % av de første 100 boltene. Slik skal det fortsette inntil underkjennelsesprosenten er mindre enn 5 %. Videre prøves 25 bolter per 1000 innsatte med samme akseptkriterie. Ved overskridelse av akseptkriteriet skal en gå tilbake og prøve 50 % av hver 100 bolter inntil kriteriet igjen er oppnådd.</li> </ul> <p>Prøvetrekking skal utføres av bolter som er utført som permanent sikring.</p> <p>Prøvetrekking skal varsles senest 3 dager før gjennomføring og byggherren skal gis mulighet til å delta, samt velge forankringer som skal prøvetrekkes. Deformasjon større enn 2 cm anses som brudd.</p> <p>Det skal føres logg for prøvetrekking. Loggen skal som minimum inneholde: sted, tid, belastning (kN), type anker, fotografi og nummerering av anker.</p> |       |        |       |       |
| 23.233    | <b>Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.234    | <b>Bolter, endeforankrede, lengde 4,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.3      | <b>Sikring med bånd og nett</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess      | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|              | <p>a) Omfatter levering og montering av bånd og nett med alt nødvendig utstyr og tilbehør som plater, muttere, vaier, etc., i på forhånd innsatte bolter beskrevet under prosess 23.2 eller i kortere festebolter beskrevet under prosess 23.33.</p> <p>b) Det skal benyttes steinsprangnett med dimensjonene 80 x 100 x 2,7/3,7mm. Nettet skal være plastbelagt og produsert med materialeegenskaper etter NS-EN 10223-3. Nett og vaier skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244-2. Vaieren skal ha minst 10 mm diameter.<br/>Bånd, festebolter og tilbehør skal ha stålqualität B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 µm epoxy i henhold til EN 13438.<br/>Bergbånd skal være inntil 3 m lange med minste diameter Ø10 mm.</p> <p>c) Nett skjøtes vertikalt langs kantråden med egnet ståltråd eller kramper, uten overlapp. Nettet skal festes til toppvaier med minimum tre maskers overlapp. Horisontale skjøter skal i størst mulig grad unngås, men skal i så fall skje med minst 0,5 meter overlapp og øverste nett nærmest veggen.<br/>Bolter kan være innstøpt eller ha polyesterforankring.</p> <p>e) Kontroll av polyesterforankrete bolter utføres ved prøvetrekking etter prosedyre og omfang avtalt med byggherren, men minst 10 % av boltene skal prøvetrekkes.</p> |       |        |       |       |
| <b>23.31</b> | <p><b>Bånd</b></p> <p>a) Omfatter levering og montering av bånd med alt nødvendig utstyr og tilbehør.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bolting med fjellbånd som arbeidssikring i forbindelse med montering av fanggjerdet, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m     | 20,0   | ..... | ..... |
| <b>23.33</b> | <p><b>Festebolter for bånd og nett</b></p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med montering av festebolter. Type, mønster og lengde/innfestingslengde anvises av byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som utført antall festebolter. Enhet: stk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |
| Sum sted:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 23.333  | <b>Festebolter, lengde 1,5 meter, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | stk   | 40,0   | ..... | ..... |
| 02.03   | <b><u>Skredsikringsarbeider</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |
| 7       | <b>Vegutstyr og miljøtiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
| 75      | <b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
| 75.7    | <b>Fanggjerd</b><br><br>a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av fanggjerd inkludert fundamentering/forankring.<br><br>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |
| 75.79   | <b>Fanggjerd mot steinsprang</b><br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Omfatter leveranser, materialer og arbeider med oppføring av fanggjerd inkludert fundamentering og forankring. Omfatter også transport til endelig plassering, og inkluderer bruk av helikopter om nødvendig.<br><br>Fundamentering både for nettstolper, forankringswire og platebolter vil være med varierende tykkelse på løsmasser. Alle kostnader med nødvendig materiell og boring for festing av fanggjerd i fast fjell og løsmasser opp til 0,5 meter inkluderes i prosess 75.791 og 75.792. Tillegg for boring gjennom løsmasselag over 0,5 meter til fast fjell avregnes etter prosess 75.793. Kostnader for fundamentering med betongfundament inkluderes i post 75.794. Kostnader for prøvetrekking inkluderes i post 75.795 og 75.796. Kostnader for undertetting inkluderes i post 75.797.<br><br>x) Mengder er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemekthet. |       |        |       |       |
| 75.791  | <b>Fanggjerd mot steinsprang, gjerdhøyde 5 m, energikapasitet 5000 kJ</b><br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Denne prosessen gjelder selve fangjerdet (totalt 196 m), som er delt opp i følgende seksjoner:<br>Fanggjerd øst (87 m)<br>Fanggjerd vest (109 m)<br>Forankringer i berg og løsmasser inngår i prosess 75.792 og 75.793.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>b) Fanggjerdet med alle komponenter skal tilfredsstille krav til minimum energiklasse 8 i henhold til EAD 340059-00-0106 med energikapasitet på 5000 kJ. Gjerdet skal ha en høyde på minimum 5 m målt normalt på terrengoverflaten. Dokumentasjon på at gjerdet kan ta opp de spesifiserte kreftene skal forelegges byggherren før endelig valg av leverandør tas. Resthøyde etter treff skal være større eller lik 50 % av opprinnelig høyde (kategori A i henhold til EAD 340059-00-0106).</p> <p>Systemet skal være motstandsdyktig mot korrosjon, UV-stråling og termisk nedbrytning. Nett og vaiere skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244 (85 mikrometer). Forankringer og tilbehør skal ha stålkvalitet B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 mikrometer epoxy i henhold til EN 14438. Materialet i staget skal tilfredsstille krav iht. NS-EN 1537:2013, og følgelig være av typen S460NH iht. NS-EN 10210-1.</p> <p>Fanggjerdet skal monteres med innernett. Åpninger i innernett skal ha største diameter max. 80 mm.</p> <p>Stolpene skal permanent merkes med nummering i stigende rekkefølge og være synlig fra god avstand. Plassering og nummerering avklares nærmere med byggherre.</p> <p>Endelig lengde og plassering fastsettes på stedet i forbindelse med utstikning i samråd med byggherre og entreprenør. Noe justering av gjerdetraséen kan forekomme i forbindelse med lokale tilpasninger. Fanggjerdet skal ikke bestilles før befaring er utført og fanggjerdetrasé er fastsatt. Utposningslengde på fanggjerdje må ikke komme innenfor 5 m fra spormidt.</p> <p>c) Leverandørtegninger, monteringsanvisning og arbeidsprosedyrer skal fremlegges byggherren før arbeidene starter.</p> <p>Monteringsanvisning fra leverandør skal følges ved oppføring av gjerdet.</p> <p>Forankringer skal som hovedregel etableres i berg, med minimum 3,2 meter forankringslengde (gyst lengde) i godt berg. Vertikale stag til fotplatene skal ha en innboringslengde på minimum 1 m i godt berg. Hele</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.792    | <p>lengden skal gyses. Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende.</p> <p>Ved behov for rene løsmasseforankringer skal forankringslengden være 9 meter. Hele lengden skal gyses.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde, fra endestolpe til endestolpe. Mengder er antatt, og avhenger av valgt løsning Enhet: m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m     | 196,0  | ..... | ..... |
|           | <p><b>Forankring i berg</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>***Spesiell beskrivelse***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og kostnader med levering og etablering av midlertidige og permanente forankringer i berg, med eller uten forspenning, og med eller uten føringsrør gjennom løsmasser.</p> <p>Omfatter også gysing av hele borehullets lengde.</p> <p>Bergmassen som det skal forankres i består av fyllitt og glimmerskifer med noe inslag av grønnstein, grønnskifer og amfibolitt. Bergmassekvaliteten varierer i området. Berget er stedvis forholdsvis grovblokkig og massivt og stedvis tettere oppsprukket og forvitret. Noen få steder er berget svært tett oppsprukket og småfallent, med høy forvitringsgrad. Bergmassekvaliteten i området vurderes som middels god, men stedvis dårlig og stedvis god.</p> <p>c) Forankringslengder skal være minimum 3,2 m i godt berg og hele lengden skal gyses. Dersom produsenten leverer generelle anbefalinger for forankringslengder og den er lengre enn 3,2 meter skal produsentens forankringslengder benyttes. Vertikale stag til fotplatene skal ha en innboringslengde på minimum 1 m i godt berg.</p> <p>Det anbefales ikke gysing ved temperaturer under 5 °C. Ved eventuell gysing i temperaturer lavere enn 5°C er entreprenør (og eventuelle produktleverandører) selv ansvarlige for at egne prosedyrer for gysing i kaldt klima blir fulgt og fungerer slik at mørtelen oppnår tilstrekkelig strekkfasthet før prøvetrekking.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende og minimum inneholde: tidspunkt, temperatur, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, type forankring, stikning, boret lengde, mengde gysemasse, mv.</p> |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.793    | <p>x) Mengden måles som utført boret lengde forankring i berg. Mengde gjennom løsmasser inntil 0,5 meter inkluderes i enhetsprisen. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemektighet. Lengde gjennom løsmasser over 0,5 meter avregnes etter prosess 75.793. Enhet: m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m     | 560,0  | ..... | ..... |
|           | <p><b>Tillegg for boring gjennom løsmasse og gysing i løsmasse</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materiell ved boring gjennom løsmasser til berg over 0,5 m.</p> <p>Omfatter også alt arbeid og materiell ved gysing av hele borehullets lengde gjennom løsmasser.</p> <p>Sammensetningen og mektigheten av løsmasser hvor fanggjerdet skal monteres må påregnes å være noe varierende, noen steder et tynt og usammenhengende løsmassedekke og noen steder litt tykkere og mer sammenhengende løsmassedekke. Det antas en løsmassemektighet som stort sett er inntil 2 m, men det kan ikke utelukkes at det ved enkelte punkter er noe tykkere.</p> <p>Ved rene løsmasseforankringer skal forankringslengden være 9 meter. Dersom selvborende stag skal benyttes til fotplater skal det dokumenteres at skjærkapasiteten til staget er tilstrekkelig i henhold til spesifiserte laster fra leverandør.</p> <p>Det anbefales ikke gysing ved temperaturer under 5 °C. Ved eventuell gysing i temperaturer lavere enn 5 °C er entreprenør (og eventuelle produktleverandører) selv ansvarlige for at egne prosedyrer for gysing i kaldt klima blir fulgt og fungerer slik at mørtelen oppnår tilstrekkelig strekkfasthet før prøvetrekking.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende og minimum inneholde: tidspunkt, temperatur, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, type forankring, stikning, boret lengde, mengde gysemasse, mv.</p> <p>x) Mengden måles som meter boring i løsmasser. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemektighet. Enhet: m</p> |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdene Rausteinene  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.794    | <b>Fundamentering med betongfundament</b><br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Omfatter alt arbeid og materialer for betongfundament til fanggjerdene der gjerdeprodusenten eller ingeniørgeolog krever det.<br><br>b) Betong min B35 SV Standard, etter prosess 84.4121. Armering B500NC.<br><br>x) Mengde måles som antall betongfundamenter på terrengoverflate. Mengde er antatt og avhenger av valgt løsning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m     | 350,0  | ..... | ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | stk   | 30,0   | ..... | ..... |
| 75.795    | <b>Prøvetrekking av prøveankere</b><br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Omfatter alle materialer og arbeider i forbindelser med prøvetrekking av prøveankere.<br><br>Prøvetrekking må godkjennes av byggherre før boring av permanente stag.<br><br>Det skal prøvetrekkes i minst tre prøveankere. Prøveankere skal prøvetrekkes med 1,35 ganger karakteristisk last spesifisert fra leverandør. Prøveankere skal være forankret i minst 3 m godt berg. Lokalitet for prøvetrekking skal skje i samråd med byggherre og entreprenør.<br><br>Entreprenør må skaffe til veie egnet utstyr for å utføre prøvetrekking, herunder motholds-system som ikke synker inn i bakken ved prøvetrekking på løsmasser. Utførelse av prøvetrekking skal skje i henhold til prosjekteringsrapport (POM-00-A-07526) kapittel 7.3.10. Dersom forankringsbolter benyttes, skal disse være montert for strekk-påkjenning.<br><br>Det henvises til kapittel 7.3.10 i prosjekteringsrapporten for nærmere beskrivelser av prosedyre.<br><br>x) Mengde måles som antall prøvetrekte prøveankere. | stk   | 3,0    | ..... | ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdet Raustein  
 Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>75.796</b> | <p><b>Prøvetrekking av forankringer i konstruksjonen</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter prøvetrekking av forankringer i den permanente gjerdekonstruksjonen.</p> <p>20 % av alle forankringer av side- og bakbarduner (og eventuelt frontbarduner), og forankret i minst 3,2 m godt berg, skal prøvetrekkes i belastningsretningen til 0,7*Pp, dvs. 70% av minimumskapasitet for ankrene iht. produsentens krav til forankringene. 50% av alle forankringer av side- og bakbarduner (og eventuelt frontbarduner) som ender opp som rene løsmassesankre skal prøvetrekkes med tilsvarende prøvelast.</p> <p>Forankringer til fotplater skal ikke prøvetrekkes, men skal godkjennes visuelt av byggherren.</p> <p>Entreprenør må skaffe til veie egnet utstyr for å utføre prøvetrekking, herunder motholds-system som ikke synker inn i bakken ved prøvetrekking på løsmasser. Dersom forankringsbolter benyttes, skal disse være montert for strekk-påkjenning.</p> <p>Utførelse av prøvetrekking skal skje i henhold til prosedyre gitt i kapittel 7.3.10 i prosjekteringsrapport (POM-00-A-07526).</p> <p>Prøvetrekking skal varsles senest 3 dager før gjennomføring og byggherren skal gis mulighet til å delta, samt velge forankringer som skal prøvetrekkes. Deformasjon større enn 2 cm anses som brudd.</p> <p>Det skal føres logg for prøvetrekking. Loggen skal som minimum inneholde: sted, tid, belastning (kN), type anker, fotografi og nummerering av anker.</p> <p>x) Mengde måles som antall prøvetrekte forankringer. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning.</p> | stk   | 28,0   | ..... | ..... |
| <b>75.797</b> | <p><b>Undertetting</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Ved behov for undertetting med nett, skal nettet føres ned til terrengoverflaten, herunder ekstra forankringer, wire mm. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i fanggjerdet, og dokumentasjon på dette skal forelegges byggherren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
| Sum sted:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 02 Opsjon 1 Folstadlien nord

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|           | x) Mengde måles som areal med nett for undertetting. Mengde er antatt. Prosessen gjelder kun nett og wire. Forankringer i berg og/eller løsmasse avregnes etter 75.792 til 75.793. | m2    | 65,0   | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>03</b>      | <b><u>Opsjon 2 Litløy-Granøylandet</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |
| <b>0</b>       | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
| <b>0.1</b>     | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
|                | *** Spesiell beskrivelse ***                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
|                | a) Dette kapittelet gjelder rigg og drift for rensk og punktsikring i sideterreng, beskrevet under kapittel 02.                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
| <b>0.11</b>    | <b>Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
| <b>0.11.11</b> | <b>Kontroll og etablering av grunnlagsnett</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |
|                | a) Prosessen omfatter etablering av fastmerkenett med nye fastmerker og reetablering av eksisterende fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også ekstra beregninger som må foretas ut over foreliggende data om fastmerker og utsettingsdata.                                                             |       |        |       |       |
|                | c) Materialer, utforming, plassering og merking skal utføres i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering og Statens kartverks standarder: «Grunnlagsnett, Koordinatbasert referansesystem, Satellittbasert posisjonsbestemmelse".                                                                         |       |        |       |       |
|                | d) Utførelsen og kvalitet skal være i henhold til krav gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, geodetisk fastmerkenett.                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|                | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.11.12</b> | <b>Stikning, måling og beregning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|                | a) Omfatter all stikning, måling og beregning under arbeidets gang for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser som er angitt i modeller, tegninger og teknisk beskrivelse.                                                                                     |       |        |       |       |
|                | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.11.13</b> | <b>Innmåling for dokumentasjon av toleranser og mengder</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |
|                | a) Gjelder for arbeider som er angitt med enhetspriser. Omfatter alle kostnader forbundet med innmåling og beregning i anleggstiden for dokumentasjon av toleranser og mengder for de arbeider som er oppgitt i målebrev, inkludert godkjente endringer i anleggstiden.                                                  |       |        |       |       |
|                | c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte objekter i modeller og dokumentere at utførelsen er innenfor gjeldende toleransekrav for de aktuelle objektene. Innmålingsdata skal leveres i henhold til STY-600218. |       |        |       |       |
|                | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| Sum sted:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| <b>0.11.2</b>  | <b>Teknisk dokumentasjon</b><br><br>a)Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk. Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11. Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forside på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger.<br>c)Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte tegninger og modeller, som dokumentasjon på at utførelsen er innenfor gjeldende tekniske- og toleransekrav for de aktuelle objektene.<br>x)Kostnad angis som rund sum. |       |        |      |     |
| <b>0.11.21</b> | <b>Tilvirkningsdokumentasjon</b><br><br>a)Proessen gjelder alle arbeider med å fremskaffe tilvirkningsdokumentasjon. Dette er dokumentasjon på at krav er oppnådd i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging) i henhold til krav for oppfyllelse av RAMS. Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/ bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt. Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Denne dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.<br>Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstikningsdata for baksetabeller, hengetrådbatter og masseberegninger (målebrev). Dokumentasjonen er også underlag og rapporter for testing i fabrikk og på anlegg (FAP) samt komplett idriftssettelse (FAT) i samarbeid med byggherren.<br>Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser.                                                                             |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| 0.11.211  | <p>Følgende skal leveres av entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon på leveransen</li> <li>* Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag</li> <li>* Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav</li> <li>* Informasjon om feil, mangler og avvik</li> <li>* Anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene</li> <li>* Vedlikeholdsinstruksjoner for komponenter</li> <li>* Reservedelslister</li> </ul> <p>c) Oversendelse av dokumentasjonen skal gjøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest når anlegget ferdigstilles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |      |     |
|           | <p><b>Dokumentasjon av underbygningsarbeider</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</p> <p>Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren.</p> <p>Prosessene omfatter dokumentasjon av kvalitet ved gitte behov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon av underbygning, med innmålinger av overflate, traubunn, forsterkningslag, og formasjonsplan, med avviksliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller</li> <li>* Kontrollrapport av fyllmasser og komprimering med resultat av prøvetakinger</li> <li>* Kontroll og innmåling av fyllingens og skjæringens geometri, fjellskjæring og fanggrøter utforming, og dypsprenning</li> <li>* Setningskontroll i anleggsfasen med regelmessige innmålinger</li> <li>* Dokumentasjon av lette fyllinger med kontroll av materialer, utlegging og lagtykkelse</li> </ul> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i teknisk regelverk, gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger digitale vegmodeller, øvrig prosjektert grunnlag, osv. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging.</p> |       |        |      |     |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.11.22   | x)Kostnad angis som rund sum.<br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>a) Gjelder også alle tiltak i spor og utenfor spor som følge av skredsikringstiltakene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|           | <b>FDV-dokumentasjon</b><br><br>a)Omfatter sammenstilling av dokumentasjon over det utførte anlegget etablert av entreprenøren og alle kostnader forbundet med avsluttende prosesser og overlevering av data. FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget), samt dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes.<br>FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger og modeller), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte brukermanualer, driftsinstrukser (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDats objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4. Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering.<br>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres ingen endringer. Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger.           x)Kostnad angis som rund sum. | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>0.12</b>   | <b>Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
| <b>0.12.1</b> | <b>Rigg og midlertidige bygninger</b><br><br>a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige rigggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser.<br>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.<br>x) Kostnad angis som rund sum.<br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>a) Omfatter også riggplass i terreng. Omfatter også nødvendige helikopterløft for å etablere toppbaser og innflyging av nødvendig utstyr.<br><br>c) Leie av riggområde besørges av entreprenør. Avtale med grunneiere skal være skriftlig og fremlegges byggherren ved forespørsel. |       |        |       |       |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12.5</b> | <b>Miljøtiltak i byggefasen</b><br><br>a) Omfatter spesielle tiltak som entreprenør genererer overfor det ytre miljø, som angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser, vedlegg D4, og prosjektets avfallsplan og miljøplan.<br>Ordinære miljøtiltak er inkludert i beskrivelse av prosesser for utførelse.<br>Det stilles krav til:<br>* Behandling av avfall<br>* Bruk av farlige stoffer og produkter<br>* Helse- og miljøfarlige kjemikalier<br>* Støy og vibrasjoner<br>* Entreprenørens miljøoppfølgingsprogram (MOP)<br>c) Regelmessig rapportering av leveranser av produksjon- og anleggsavfall<br>x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12.6</b> | <b>Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur</b><br><br>a-c) Prosessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeider i og ved Bane NORs infrastruktur, som angitt i angitt i C2 Spesielle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
| Sum sted:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløyja-Granøylandet

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|           | <p>kontraktsbestemmelser.</p> <p>Alt arbeid i nærheten av spor i drift og Bane NORs høyspenningsanlegg er underlagt spesielle trafikksikkerhetsbestemmelser. Bestemmelsene er gjengitt i dokumentasjonen Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur. Dokumentasjonen finnes på: <a href="http://www.banenor.no">www.banenor.no</a>. Entreprenørene skal overholde alle krav som følger av disse trafikksikkerhetsbestemmelser.</p> <p>Før entreprenøren kan iverksette arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, skal det foreligge skriftlig tillatelse fra byggherren. I tillegg skal entreprenøren i god tid før utførelse varsle byggherren om alle arbeider i eller ved trafikkert spor som kan få sikkerhetsmessige konsekvenser. Dersom det er gjort endringer i byggearbeidene etter at arbeidene er varslet, skal entreprenøren varsle på nytt minst tre uker før utførelse. Arbeid kan ikke igangsettes uten at skriftlig tillatelse er gitt av byggherren eller byggherrens sikkerhetsvakt. Personell som utfører arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur må delta på de kurs byggherren foreskriver i sikkerhet i og ved Bane NORs infrastruktur. Entreprenøren skal gjennomføre kompetanseoppdatering av sitt personell ved endrede krav, som må oppfylles for å kunne utføre oppgavene videre.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |       |       |
| 0.12.61   | <p><b>Sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet, los etc. holdt av entreprenøren</b></p> <p>a)Proessen omfatter entreprenørens bruk av sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet og/eller los ved utførelsen av arbeider, og som ikke er tatt med under øvrige prosesser.</p> <p>CV og kopi av sikkerhetsbevis skal vedlegges tilbudet.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| 0.12.62   | <p><b>Øvrige kostnader ved arbeid nært trafikkert spor</b></p> <p>a)Proessen omfatter ekstra tiltak ved arbeid nært trafikkert spor, begrensninger entreprenøren påføres med redusert effektivitet og kapasitet, og for tilrettelegging av arbeid i samsvar med Bane NORs krav til sikkerhet utover det som er medtatt i andre prosesser.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| 0.12.63   | <p><b>Sikkerhet, helse og arbeidsmiljøtiltak (SHA)</b></p> <p>a)Proessen omfatter entreprenørens krav overfor Byggherreforskriften og C2 spesielle kontraktsbestemmelser, håndbok for SHA, og mal for SHA-plan.</p> <p>Entreprenøren skal følge opp krav til:</p> <p>* Daglig oppdaterte lister over alle som utfører arbeid under kontrakten.</p> <p>* Utarbeide beredskapsplan og varslingsplan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløya-Granøylandet

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Utarbeide risikovurderinger / sikker jobb analyser som fremlegges byggherren.</li> <li>* Gjennomføre vernerunder</li> <li>* Registrere tilløp til, eller uønskede hendelser, med redegjørelse for forebyggende tiltak.</li> <li>* Delta i sikkerhetsarbeidet med deltakelse i HMS-møter</li> <li>* Benytte godkjent verneutstyr</li> <li>* Holde rigg- og anleggsområdet ryddig og i løpende god orden</li> <li>* Rutiner for besøkende til anleggsområdet</li> </ul> <p>Det skal planlegges og iverksettes tiltak for å øke sikkerhet for egne ansatte, publikum og Bane NORs infrastruktur. Disse skal fremlegges for godkjenning av byggherren før oppstart av de aktuelle arbeidsoperasjonene.</p> <p>c)Systematisk oppfølging av tiltak og rapportering.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                       | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12.64</b> | <p><b>Krav for å kunne utføre arbeid og transport ved bruk av skinnegående arbeidsmaskiner</b></p> <p>a-c)Proessen omfatter godkjenning og autorisasjon av personell som skal benyttes til fremføring, og at det rullende materiellet som brukes er i sikkerhetsmessig forsvarlig stand iht. C2 Spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.13</b>    | <p><b>Anleggsveier</b></p> <p>a)Proessen omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggsveier og planoverganger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget. Proessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veier, bruer og kaier, samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veier, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veier, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Proessen omfatter videre de forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av formasjonsplan og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder.</p> <p>c)Områder berørt av provisoriske veier, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.14</b>    | <p><b>Midlertidig trafikkavvikling</b></p> <p>a)Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, arbeider, planlegging, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende jernbane, inklusiv tilgrensende kollektivtrafikk, gang og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veier og jernbaner. I den spesielle beskrivelsen er angitt eventuell tiltak. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
| Sum sted:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløyja-Granøylandet

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|               | eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt.<br>Ordinære planlagte tiltak er inkludert i prosesser for den gjeldende utførelse.<br>Det stilles krav til at alle medarbeidere som jobber i anlegget må ha gjennomført sikkerhetskurs "Sikkert arbeid i og ved spor for entreprenører".<br>c) Sikring mot trafikkert spor må utføres ut fra beskrivelse, STY-601050 Instruks for sikker arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, Sikker jobb analyse, HMS-plan, eller pålegg fra byggeleder, leder for kobling, og sikkerhetsmann.<br>x) Kostnad angis som rund sum. |       |        |       |       |
| <b>0.14.1</b> | <b>Planlegging og sikringstiltak</b><br><br>a) Prosessen omfatter alle arbeider, planlegging og tiltak for å imøtekomme Bane NOR sikkerhetsregler.<br>Det skal utarbeides planer for SJA, HMS, og elsikkerhetstiltak. Området skal sikres etter beskrivelser, gjeldende regler og utarbeidede planer.<br>x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.14.3</b> | <b>Kostnader med begrenset tilgang til anleggsområde</b><br><br>a) Prosessen omfatter alle ulemper for begrenset tilgang til arbeidsområdet. I område med trafikkert spor vil det være behov for spordisponeringstid i tilknytning til pågående trafikk og høyspentsanlegg. Tidspunkt ut over dette vil kunne medføre store begrensninger av utførelse.<br>c) Arbeidet må planlegges for å utnytte de gitte disponeringsperioder på en optimal måte.<br>x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                 | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.14.5</b> | <b>Provisorisk tiltak for å opprettholde togtrafikken</b><br><br>a) Prosessen omfatter alle nødvendige tiltak for å opprettholde driften av togtrafikk og idriftsatt høyspenntanlegg.<br>c) Det stilles krav til dokumentasjon og godkjenning før infrastrukturen kan tas i bruk.<br>x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>03.01</b>  | <b><u>Rigg og drift</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
| <b>0</b>      | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |
| <b>0.1</b>    | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b><br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>a) Dette kapittelet gjelder rigg og drift for bygging av fanggjerdje, beskrevet under kapittel 02 og 03.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdje Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløyja-Granøylandet

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>0.11</b>   | <b>Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |
| <b>0.11.1</b> | <b>Utsetting og arbeidsstikning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |
|               | <p>a) Omfatter etablering av fastmerkenett, kontroll av eksisterende fastmerker og evt. etablering av nye punkt som erstatning/utvidelse av gjeldende lokale fastmerkenett.<br/>           Omfatter også arbeidet med å etablere anlegget med varig utfesting og et varig fastmerkenett.<br/>           Området er prosjektert etter koordinater EUREF89/UTM/NTM og vertikale høydesystem NN2000.<br/>           Utsettingsdata som er benyttet under prosjektering overleveres fra byggherren på elektronisk format.</p> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at fastmerkene som benyttes til utsetting er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikning og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav.<br/>           Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende grunnlagsnett eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.<br/>           Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede fastmerker i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering.<br/>           Stikningsdata for totalstasjon, GPS og maskinstyring henter entreprenøren fra fagmodeller, terrengmodeller, tegninger, koordinatfiler eller tabeller.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også stikning og måling for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser som er angitt i og teknisk beskrivelse, kap D3.1-3</p> <p>Omfatter innmålinger av endelig plassering av fanggjerdje (nøyaktighet +/- 1 m) som skal inkluderes som en del av sluttdokumentasjonen.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |       |       |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.11.2</b> | <b>Teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
|               | <p>a) Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk.<br/>           Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11.<br/>           Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |
| Sum sted:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløya-Granøylandet

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|                | <p>beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forside på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger.</p> <p>c)Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte tegninger og modeller, som dokumentasjon på at utførelsen er innenfor gjeldende tekniske- og toleransekrav for de aktuelle objektene.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |      |     |
| <b>0.11.21</b> | <p><b>Tilvirkningsdokumentasjon</b></p> <p>a)Proessen gjelder alle arbeider med å fremskaffe tilvirkningsdokumentasjon. Dette er dokumentasjon på at krav er oppnådd i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging) i henhold til krav for oppfyllelse av RAMS. Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/ bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt. Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Denne dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.</p> <p>Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstikningsdata for baksetabeller, hengetrådbatter og masseberegninger (målebrev). Dokumentasjonen er også underlag og rapporter for testing i fabrikk og på anlegg (FAP) samt komplett idriftssettelse (FAT) i samarbeid med byggherren.</p> <p>Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Følgende skal leveres av entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon på leveransen</li> <li>* Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag</li> <li>* Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav</li> <li>* Informasjon om feil, mangler og avvik</li> </ul> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess  | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.11.211 | <p>* Anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene</p> <p>* Vedlikeholdsinstrukser for komponenter</p> <p>* Reservedelslister</p> <p>c) Oversendelse av dokumentasjonen skal gjøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest når anlegget ferdigstilles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p><b>Dokumentasjon av underbygningsarbeider</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</p> <p>Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren.</p> <p>Prosesen omfatter dokumentasjon av kvalitet ved gitte behov:</p> <p>* Dokumentasjon av underbygning, med innmålinger av overflate traubunn, forsterkningslag, og formasjonsplan, med avviklsliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller</p> <p>* Kontrollrapport av fyllmasser og komprimering med resultat av prøvetakinger</p> <p>* Kontroll og innmåling av fyllingens og skjæringens geometri, fjellskjæring og fanggrøter utforming, og dypsprengeing</p> <p>* Setningskontroll i anleggsfasen med regelmessige innmålinger</p> <p>* Dokumentasjon av lette fyllinger med kontroll av materialer, utlegging og lagtykkelse</p> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i teknisk regelverk, gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger digitale vegmodeller, øvrig prosjektert grunnlag, osv. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder også alle tiltak i spor og utenfor spor som følge av skredsikringstiltakene.</p> |       |        |       |       |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RS    | 1,0    | ..... | ..... |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entreprise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>0.11.22</b> | <b>FDV-dokumentasjon</b><br><br>a) Omfatter sammenstilling av dokumentasjon over det utførte anlegget etablert av entreprenøren og alle kostnader forbundet med avsluttende prosesser og overlevering av data. FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget), samt dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes.<br>FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger og modeller), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte brukermanualer, driftsinstruks (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. Bane NORs objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4. Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering.<br>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres ingen endringer. Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger.<br>x) Kostnad angis som rund sum. | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12</b>    | <b>Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |       |       |
| <b>0.12.1</b>  | <b>Rigg og midlertidige bygninger</b><br><br>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.<br>c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.12.5    | <p>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.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Leie av riggområde besørgeres av entreprenør. Avtale med grunneiere skal være skriftlig og fremlegges byggherren ved forespørsel.</p>                                                                                                                                                                                                         | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|           | <p><b>Miljøtiltak i byggefasen</b></p> <p>a)Omfatter spesielle tiltak som entreprenør genererer overfor det ytre miljø, som angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser, vedlegg D4, og prosjektets avfallsplan og miljøplan.</p> <p>Ordinære miljøtiltak er inkludert i beskrivelse av prosesser for utførelse.</p> <p>Det stilles krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Behandling av avfall</li> <li>* Bruk av farlige stoffer og produkter</li> <li>* Helse- og miljøfarlige kjemikalier</li> <li>* Støy og vibrasjoner</li> <li>* Entreprenørens miljøoppfølgingsprogram (MOP)</li> </ul> <p>c)Regelmessig rapportering av leveranser av produksjon- og anleggsavfall</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) I tillegg skal alle andre eventuelle krav i miljøoppfølgingsplan (MOP) føres i denne prosessen. Entreprenør er ansvarlig for varsling av støyende arbeid.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |       |       |
| 0.12.6    | <p><b>Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur</b></p> <p>a-c)Proessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeider i og ved Bane NORs infrastruktur, som angitt i angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Alt arbeid i nærheten av spor i drift og Bane NORs høyspenningsanlegg er underlagt spesielle trafiksikkerhetsbestemmelser. Bestemmelsene er gjengitt i dokumentsamlingen Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur. Dokumentsamlingen finnes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |

Sted: 03 Opsjon 2 Litløya-Granøylandet

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløyja-Granøylandet

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.13    | <p>* Utarbeide risikovurderinger / sikker jobb analyser som fremlegges byggherren.</p> <p>* Gjennomføre vernerunder</p> <p>* Registrere tilløp til, eller uønskede hendelser, med redegjørelse for forebyggende tiltak.</p> <p>* Delta i sikkerhetsarbeidet med deltakelse i HMS-møter</p> <p>* Benytte godkjent verneutstyr</p> <p>* Holde rigg- og anleggsområdet ryddig og i løpende god orden</p> <p>* Rutiner for besøkende til anleggsområdet</p> <p>Det skal planlegges og iverksettes tiltak for å øke sikkerhet for egne ansatte, publikum og Bane NORs infrastruktur. Disse skal fremlegges for godkjenning av byggherren før oppstart av de aktuelle arbeidsoperasjonene.</p> <p>c)Systematisk oppfølging av tiltak og rapportering.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a-c) Prosessen omfatter også entreprenørens oppfølging av risikoreduserende tiltak som fremkommer av byggherrens risikovurderinger i SHA-plan. HMSREG skal benyttes i prosjektet.</p> <p>Proessen omfatter derfor også innregistrering av personell og gjeldende dokumentasjon/kursbevis etc. i HMSREG. Prosessen omfatter også utarbeidelse og gjennomførelse av sikkerhetskurs del 3. Entreprenør er ansvarlig for at alt personell som befinner seg på anleggsområdene har gjennomgått sikkerhetskurs del 3.</p> <p>Når varme arbeider blir gjennomført under tørre perioder og det er særskilt fare for skog- og gressbrann, skal tiltak listet i STY-602540 gjennomføres.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <p><b>Anleggsveier</b></p> <p>a)Proessen omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggsveier og planoverganger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget. Prosessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veier, bruer og kaier, samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veier, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veier, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Prosessen omfatter videre de forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av formasjonsplan og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløyja-Granøylandet

| Prosess      | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde  | Pris  | Sum   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|
|              | c)Områder berørt av provisoriske veier, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.<br>x)Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RS    | 1,0     | ..... | ..... |
| <b>03.02</b> | <b><u>Sprengning og masseflytting</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |       |       |
| <b>2</b>     | <b>Sprengning og masseflytting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |         |       |       |
| <b>21</b>    | <b>VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |         |       |       |
| <b>21.2</b>  | <b>Vegetasjonsrydding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |       |       |
|              | a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3.                                                                                                                                                              |       |         |       |       |
|              | c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet.<br>Ved felling av trær til tømmer skal stokker med en toppdiameter mellom 50 mm og 120 mm kappes i lengder på 3,1 til 5,8 m med 0,3 m intervaller. Stokker med toppdiameter på over 120 mm skal kappes i lengder på 3,7 til 5,8 m med 0,3 m intervaller.<br>Ved oppgraving og midlertidig lagring av trær og busker på rot skal det tas rotklumper av tilstrekkelig størrelse. |       |         |       |       |
|              | x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |       |       |
|              | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |       |       |
|              | a) Det skal ryddes trær og busker som kommer i konflikt i forbindelse med oppføring av fanggjerdene. Vegetasjonen består i hovedsakelig av en blanding av løv- og granskog. Hogstavfall må ryddes vekk slik at det ikke samler seg opp i linjegrøft og blokkerer vannveier. Hogstavfall innenfor Bane NORs eiendom tilfaller entreprenøren.                                                                                                                                                                                                                                              |       |         |       |       |
|              | x) Mengden måles som utført areal i horisontalprojeksjon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m2    | 1 800,0 | ..... | ..... |
| <b>21.3</b>  | <b>Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |         |       |       |
|              | a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipparbeid av vegetasjonsdekke og matjord. Landbruksfaglig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |         |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløyja-Granøylandet

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>definisjon av A-sjikt og B-sjikt i omtale av matjord regnes begge som matjord. Omfatter også mellomlagring eller sideforflytning i ranke. Omfatter også ev. ugressbekjempelse av matjord. Prosessen gjelder overalt hvor vegetasjonsdekke eller matjord finnes innen vegområdet, på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp, samt for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling uansett fyllingshøyder og uansett skråning av terrenget, eller i henhold til plan. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Avdekking av større arealer med løsmasser der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal behandles slik at den ikke forringes. Massen skal lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal massene legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 2,0 meters høyde. Ev. bekjempelse av uønskede arter er beskrevet i prosess 27.3. For vegetasjonsdekke gjelder følgende: Vegetasjonsdekke består av det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, planter og rotdele. Vegetasjonsdekke skal brukes der det er planlagt naturlig innvandring av vegetasjon. Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet. Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. For matjord gjelder følgende: Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjordlaget deles inn i et A-sjikt og et B-sjikt der dette er relevant. Jordlag dypere enn matjord betegnes grunnjord. Tykkelse vil variere lokalt. Matjordlagets A-sjikt tas av og skal ikke blandes med underliggende jord med lavere moldinnhold. Underliggende lag, B-sjikt/ forvitret jord med strukturutvikling, tas av og lagres i egne ranker. Jord fra B-sjikt skal ikke blandes med dypere liggende grunnjord. Matjord tas av når marken er fri for tele. Jorda skal ikke kjøres i eller behandles slik at</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entreprise: Fanggjerd Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløya-Granøylandet

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 21.391  | <p>jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte.<br/>Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder.<br/>Ved ugrasbekjempelse av matjord skal jorda holdes fri for ugress fra den er lagt i mellomlager og frem til den er utlagt. Valg av sprøytemiddel, metode og tidspunkt for ugressbekjempelse skal forelegges byggherren.</p> <p><b>Arrondering av gjerdelinje</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a-c) Gjelder arrondering av stedlige masser (toppdekke) i område hvor fanggjerdene skal være, posten kommer bare til anvendelse der hvor entreprenør ønsker dette etter avtale med byggherre. Arrondering skal utføres for å minimalisere behovet for undertetting.</p> <p>Masser som brukes ved arrondering i eller umiddelbart nær vannvei skal være dimensjonert til å motstå erosjon ved flom.</p> <p>Ved behov for undertetting med nett, skal nettet føres ned til terrengoverflaten, herunder ekstra forankringer, wire mm. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i fanggjerdet, og dokumentasjon på dette skal forelegges byggherren.</p> <p>Kostnader for undertetting prises i prosess 75.797.</p> <p>x) Mengde måles som løpemeter gjerde som trenger arrondering. Mengder er antatt og blir bestemt etter utstikking av linje.</p> | m     | 30,0   | ..... | ..... |
| 03.03   | <b><u>Skredsikringsarbeider</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
| 7       | <b>Vegutstyr og miljøtiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
| 75      | <b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |
| 75.7    | <b>Fanggjerd</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |
|         | <p>a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av fanggjerd inkludert fundamentering/forankring.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |
| 75.79   | <b>Fanggjerd mot grunne jordskred</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde | Pris      | Sum |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----------|-----|
| 75.791  | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter leveranser, materialer og arbeider med oppføring av fanggjerd inkludert fundamentering og forankring. Omfatter også transport til endelig plassering, og inkluderer bruk av helikopter om nødvendig.</p> <p>Fundamentering både for nettstolper, forankringswire og platebolter vil være med varierende tykkelse på løsmasser. Alle kostnader med nødvendig materiell og boring for festing av fanggjerder i fast fjell og løsmasser opp til 0,5 meter inkluderes i prosess 75.791 og 75.792. Tillegg for boring gjennom løsmasselag over 0,5 meter til fast fjell avregnes etter prosess 75.793. Kostnader for fundamentering med betongfundament inkluderes i post 75.794. Kostnader for prøvetrekking inkluderes i post 75.795 og 75.796. Kostnader for undertetting inkluderes i post 75.797.</p> <p>x) Mengder er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemekthet.</p> <p><b>Fanggjerd mot grunne jordskred, minimum gjerdehøyde 3 m, minimum dynamisk trykk 100 kN/m<sup>2</sup> (100 kPa)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Denne prosessen gjelder fanggjerder (totalt 85 m målt i horisontallinje), som er delt opp i følgende deler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fanggjerd øst (20 m)</li> <li>• Fanggjerd midt (35 m)</li> <li>• Fanggjerd vest (30 m)</li> </ul> <p>Forankringer i berg og løsmasser inngår i prosess 75.792 og 75.793.</p> <p>b) Fanggjerdene skal ha dokumentert at de kan ta opp et dynamisk trykk på minimum 100 kN/m<sup>2</sup> (100 kPa) fra jord- og flomskredmasser. Gjerdene skal ha en høyde på minimum 3 m målt normalt på terrengoverflaten. Dokumentasjon på at gjerdene kan ta opp de spesifiserte kreftene skal forelegges byggherren før endelig valg av leverandør tas. Fanggjerdene skal, dersom de er vedlikeholdt riktig, ha kapasitet til å fange opp designet treffenergi uten at partikler som blokker etc. passerer i gjerdet.</p> <p>Systemet skal være motstandsdyktig mot korrosjon, UV-stråling og termisk nedbrytning. Nett og vaiere skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244 (85 mikrometer). Forankringer og tilbehør skal ha</p> |       |        |           |     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        | Sum sted: |     |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>stålkvalitet B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 mikrometer epoxy i henhold til EN 14438. Materialet i staget skal tilfredsstille krav iht. NS-EN 1537:2013, og følgelig være av typen S460NH iht. NS-EN 10210-1. Alle komponenter i fanggjerdet skal ha en levetid på minimum 25 år iht. korrosivitetsklasse C2. Wire, hovednett og wireanker skal være korrosjonsbeskyttet i Zink 95% Aluminium 5% Klasse A i henhold til UNI EN 10244-2-2009 slik at de får levetid på 25 år i henhold til korrosjonsklasse C2. Skal være konstruert slik at wiren ligger beskyttet i en metalltube i øyet som stikker over terrenget. (2 wirer til bunn av hull) Bruddlast i de forskjellige diameter skal være oppgitt korrosjonsbeskyttet med Zink 95% / Aluminium 5% klasse A.</p> <p>Fanggjerdene skal monteres med innernett med maskestørrelse/åpning i henhold leverandørens anvisninger, men skal ikke ha større diameter enn 65 mm.</p> <p>Stolpene skal permanent merkes med nummering i stigende rekkefølge og være synlig fra god avstand. Plassering og nummerering avklares nærmere med byggherre.</p> <p>Endelig lengde og plassering fastsettes på stedet i forbindelse med utstikning i samråd med byggherre og entreprenør. Noe justering av gjerdetraséene kan forekomme i forbindelse med lokale tilpasninger. Fanggjerdene skal ikke bestilles før slik befaring er utført og fanggjerdetrasé er fastsatt. Utposningslengde på fanggjerd må ikke komme innenfor 5 m fra spormidt.</p> <p>c) Leverandørtegninger, monteringsanvisning og arbeidsprosedyrer skal fremlegges byggherren før arbeidene starter.</p> <p>Monteringsanvisning fra leverandør skal følges ved oppføring av gjerdene.</p> <p>Forankringer skal som hovedregel etableres i berg, med minimum 2,6 meter forankringslengde (gyst lengde) i godt berg. Vertikale stag til fotplatene skal ha en innboringslengde på minimum 1 m i godt berg. Hele lengden skal gyses. Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende.</p> <p>Ved behov for rene løsmasseforankringer skal forankringslengden være 9 meter. Hele lengden skal gyses.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde, fra endestolpe</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.792  | til endestolpe. Mengder er antatt, og avhenger av valgt løsning Enhet: m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m     | 90,0   | ..... | ..... |
|         | <p><b>Forankring i berg</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>***Spesiell beskrivelse***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og kostnader med levering og etablering av midlertidige og permanente forankringer i berg, med eller uten forspenning, og med eller uten fôringsrør gjennom løsmasser.</p> <p>Omfatter også gysing av hele borehullets lengde.</p> <p>Berggrunnen ved det østligste fanggjerdet (Fanggjerd øst) er metakiselstein, båndet kvartsitt stedvis granatførende. Bergmassekvaliteten i dette området vurderes som middels god. Berggrunnen ved de to andre fanggjerdene (Fanggjerd midt og vest) er glimmerskifer. Bergmassekvaliteten i dette området vurderes som middels god.</p> <p>c) Forankringslengder skal være minimum 2,6 m i godt berg og hele lengden skal gyses. Dersom produsenten leverer generelle anbefalinger for forankringslengder og den er lengre enn 2,6 meter skal produsentens forankringslengder benyttes. Vertikale stag til fotplatene skal ha en innboringslengde på minimum 1 m i godt berg.</p> <p>Det anbefales ikke gysing ved temperaturer under 5 °C. Ved eventuell gysing i temperaturer lavere enn 5°C er entreprenør (og eventuelle produktleverandører) selv ansvarlige for at egne prosedyrer for gysing i kaldt klima blir fulgt og fungerer slik at mørtelen oppnår tilstrekkelig strekkfasthet før prøvetrekking.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende og minimum inneholde: tidspunkt, temperatur, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, type forankring, stikning, boret lengde, mengde gysemasse, mv.</p> <p>x) Mengden måles som utført boret lengde forankring i berg. Mengde gjennom løsmasser inntil 0,5 meter inkluderes i enhetsprisen. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemektighet. Lengde gjennom løsmasser over 0,5 meter avregnes etter prosess 75.793.</p> <p>Enhet: m</p> |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.793    | <b>Tillegg for boring gjennom løsmasse og gysing i løsmasse</b><br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Omfatter alt arbeid og materiell ved boring gjennom løsmasser til berg over 0,5 m.<br><br>Omfatter også alt arbeid og materiell ved gysing av hele borehullets lengde gjennom løsmasser.<br><br>Sammensetningen og mektigheten av løsmasser hvor fanggjerdet skal monteres må påregnes å være noe varierende. Løsmassemektigheten ved Fanggjerdet øst antas å være lav, inntil ca. 1 m. Løsmassemektigheten ved Fanggjerdet midt og vest antas å være noe høyere, henholdsvis inntil ca. 1,5-2 m og inntil flere meter.<br><br>Ved rene løsmasseforankringer skal forankringslengden være 9 meter. Dersom selvborende stag skal benyttes til fotplater skal det dokumenteres at skjærkapasiteten til staget er tilstrekkelig i henhold til spesifiserte laster fra leverandør.<br><br>Det anbefales ikke gysing ved temperaturer under 5 °C. Ved eventuell gysing i temperaturer lavere enn 5 °C er entreprenør (og eventuelle produktleverandører) selv ansvarlige for at egne prosedyrer for gysing i kaldt klima blir fulgt og fungerer slik at mørtelen oppnår tilstrekkelig strekkfasthet før prøvetrekking.<br><br>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren og minimum inneholde: tidspunkt, vær, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, type forankring, stikning, mv.<br><br>c) Forankring med hule selvborende injeksjonsstag skal utførelsen skal være i henhold til NS-EN 1537. Stagene skal injiseres fortløpende under hele boreoperasjonen. Injiseringssmasse skal komme i retur til overflaten under boringen. Injiseringssmassen skal ha et vann/ sement-forhold på 0,7 under boringen. Når full dybde er nådd skal vann/ sement-forholdet senkes til 0,4 samtidig som staget roteres og trekkes fram og tilbake. Det injiseres til denne blandingen<br><br>x) Mengden måles som meter boring i løsmasser. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning og løsmassemektighet. Enhet: m | m     | 230,0  | ..... | ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m     | 200,0  | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerdene Rausteinene  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløyra-Granøylandet

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>75.794</b> | <b>Fundamentering med betongfundament</b><br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Omfatter alt arbeid og materialer for betongfundament til fanggjerdene der gjerdeprodusenten eller ingeniørgeolog krever det.<br><br>b) Betong min B35 SV Standard, etter prosess 84.4121. Armering B500NC.<br><br>Mørtelen som benyttes til eventuelle betongfundamenter og faststøping av forankringer skal ha fasthetsklasse minimum B35. Arbeid med mørtel og mørteltype skal tilpasses temperatur. Vanninnhold skal være maks 0.28. Fundamenter armeres med nett ø8c150. Fundamenter for gjerdestolper skal følge leverandørens anbefalinger, men ha minimum dimensjon 500x500 mm og minimum tykkelse 300 mm.<br><br>x) Mengde måles som antall betongfundamenter på terrengoverflate. Mengde er antatt og avhenger av valgt løsning.                                      | stk   | 15,0   | ..... | ..... |
| <b>75.795</b> | <b>Prøvetrekking av prøveankere</b><br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Omfatter alle materialer og arbeider i forbindelser med prøvetrekking av prøveankere.<br><br>Prøvetrekking må godkjennes av byggherre før boring av permanente stag.<br><br>Det skal prøvetrekkes i minst tre prøveankere, minst ett prøveanker per fanggjerdene. Prøveankere skal prøvetrekkes med 1,35 ganger karakteristisk last spesifisert fra leverandør. Prøveankere skal være forankret i minst 2,6 m godt berg. Lokalitet for prøvetrekking skal skje i samråd med byggherre og entreprenør.<br><br>Entreprenør må skaffe til veie egnet utstyr for å utføre prøvetrekking, herunder motholds-system som ikke synker inn i bakken ved prøvetrekking på løsmasser. Utførelse av prøvetrekking skal skje i henhold til prosjekteringsrapport (POM-00-A-07529) kapittel 7.3.11. |       |        |       |       |
| Sum sted:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027  
 Entrepriise: Fanggjerd Raustein  
 Sted: 03 Opsjon 2 Litløy-Granøylandet

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 75.796    | <p>Dersom forankringsbolter benyttes, skal disse være montert for strekk-påkjenning.</p> <p>Det henvises til kapittel 7.3.11 i prosjekteringsrapporten for nærmere beskrivelser av prosedyre.</p> <p>x) Mengde måles som antall prøvetrekte prøveankre (fullført prøvetrekkingsprosedyre).</p> <p><b>Prøvetrekking av forankringer i konstruksjonen</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter prøvetrekking av forankringer i den permanente gjerdekonstruksjonen.</p> <p>20 % av alle forankringer av side- og bakbarduner (og eventuelt frontbarduner) for alle fanggjerdene, og forankret i minst 2,6 m godt berg, skal prøvetrekkes i belastningsretningen til 0,7*Pp, dvs. 70% av minimumskapasitet for ankrene iht. produsentens krav til forankringene. 50% av alle forankringer av side- og bakbarduner (og eventuelt frontbarduner) som ender opp som rene løsmassesankre skal prøvetrekkes med tilsvarende prøvelast. Prøvetrekking av forankringer skal spres slik at det utføres omtrent like mange for de tre fanggjerdene.</p> <p>Forankringer til fotplater skal ikke prøvetrekkes, men skal godkjennes visuelt av byggherren.</p> <p>Entreprenør må skaffe til veie egnet utstyr for å utføre prøvetrekking, herunder motholds-system som ikke synker inn i bakken ved prøvetrekking på løsmasser. Dersom forankringsbolter benyttes, skal disse være montert for strekk-påkjenning.</p> <p>Utførelse av prøvetrekking skal skje i henhold til prosedyre gitt i kapittel 7.3.11 i prosjekteringsrapport (POM-00-A-07529).</p> <p>Prøvetrekking skal varsles senest 3 dager før gjennomføring og byggherren skal gis mulighet til å delta, samt velge forankringer som skal prøvetrekkes. Deformasjon større enn 2 cm anses som brudd.</p> <p>Det skal føres logg for prøvetrekking. Loggen skal som minimum inneholde: sted, tid, belastning (kN), type anker, fotografi og nummerering av anker.</p> <p>x) Mengde måles som antall prøvetrekte forankringer. Mengde er antatt, og avhenger av valgt løsning.</p> | stk   | 3,0    | ..... | ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdde Raustein

Sted: 03 Opsjon 2 Litløya-Granøylandet

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>75.797</b> | <b>Undertetting</b><br><br>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***<br><br>*** Spesiell beskrivelse ***<br><br>a) Ved behov for undertetting med nett, skal nettet føres ned til terrengoverflaten, herunder ekstra forankringer, wire mm. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i fanggjerdet, og dokumentasjon på dette skal forelegges byggherren. I de definerte skredløpene/bekkeløpene anbefales det en avstand på ca. 20 cm mellom undertettingen og bakken (lysåpning) for å slippe gjennom noe massetransport fra bekkeløpene/vannføringen.<br><br>x) Mengde måles som areal med nett for undertetting. Mengde er antatt. Prosessen gjelder kun nett og wire. Forankringer i berg og/eller løsmasse avregnes etter 75.792 til 75.793. | m2    | 50,0   | ..... | ..... |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entreprise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess       | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>04</b>     | <b><u>Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
| <b>04.03</b>  | <b><u>Rigg og Drift</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
| <b>0</b>      | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
| <b>0.1</b>    | <b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
|               | *** Spesiell beskrivelse ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |
|               | a) Dette kapittelet gjelder rigg og drift for rensk og punktsikring i sideterreng, beskrevet under kapittel 02.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
| <b>0.11</b>   | <b>Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
| <b>0.11.1</b> | <b>Utsetting og arbeidsstikning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
|               | a) Omfatter etablering av fastmerkenett, kontroll av eksisterende fastmerker og evt. etablering av nye punkt som erstatning/utvidelse av gjeldende lokale fastmerkenett.<br>Omfatter også arbeidet med å etablere anlegget med varig utfesting og et varig fastmerkenett.<br>Området er prosjektert etter koordinater EUREF89/UTM/NTM og vertikale høydesystem NN2000.<br>Utsettingsdata som er benyttet under prosjektering overleveres fra byggherren på elektronisk format.                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |       |       |
|               | c) Entreprenøren er ansvarlig for at fastmerkene som benyttes til utsetting er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikning og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav.<br>Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende grunnlagsnett eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.<br>Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede fastmerker i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering.<br>Stikningsdata for totalstasjon, GPS og maskinstyring hentes entreprenøren fra fagmodeller, terrengmodeller, tegninger, koordinatfiler eller tabeller. |       |        |       |       |
|               | x) Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.11.2</b> | <b>Teknisk dokumentasjon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |       |       |
|               | a) Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk.<br>Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entreprise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| 0.11.21   | <p>Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forside på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger.</p> <p>c)Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte tegninger og modeller, som dokumentasjon på at utførelsen er innenfor gjeldende tekniske- og toleransekrav for de aktuelle objektene.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |      |     |
|           | <p><b>Tilvirkningsdokumentasjon</b></p> <p>a)Proessen gjelder alle arbeider med å fremskaffe tilvirkningsdokumentasjon. Dette er dokumentasjon på at krav er oppnådd i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging) i henhold til krav for oppfyllelse av RAMS. Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/ bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt. Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Denne dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.</p> <p>Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstikningsdata for baksetabeller, hengetrådbatter og masseberegninger (målebrev). Dokumentasjonen er også underlag og rapporter for testing i fabrikk og på anlegg (FAP) samt komplett idriftssettelse (FAT) i samarbeid med byggherren.</p> <p>Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Følgende skal leveres av entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon på leveransen</li> <li>* Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag</li> <li>* Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav</li> </ul> |       |        |      |     |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |      |     |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess  | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.11.211 | <p>* Informasjon om feil, mangler og avvik</p> <p>* Anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene</p> <p>* Vedlikeholdsinstrukser for komponenter</p> <p>* Reservedelslister</p> <p>c)Oversendelse av dokumentasjonen skal gøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest n  r anlegget ferdigstilles.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p><b>Dokumentasjon av underbygningsarbeider</b></p> <p>a)Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</p> <p>Omfatter også milj  kontroll av utslipp til luft, vann og jord. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren.</p> <p>Prosesen omfatter dokumentasjon av kvalitet ved gitte behov:</p> <p>* Dokumentasjon av underbygning, med innmålinger av overflate traubunn, forsterkningslag, og formasjonsplan, med avviksliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller</p> <p>* Kontrollrapport av fyllmasser og komprimering med resultat av prøvetakinger</p> <p>* Kontroll og innmåling av fyllingens og skjæringens geometri, fjellskjæring og fanggrøter utforming, og dypsprengeing</p> <p>* Setningskontroll i anleggsfasen med regelmessige innmålinger</p> <p>* Dokumentasjon av lette fyllinger med kontroll av materialer, utlegging og lagtykkelse</p> <p>c)Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i teknisk regelverk, gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger digitale vegmodeller,øvrig prosjektert grunnlag, osv. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet f  r og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført før entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d)Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder også alle tiltak i spor og utenfor spor som følge av skredsikringstiltakene.</p> |       |        |       |       |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RS    | 1,0    | ..... | ..... |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess        | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| <b>0.11.22</b> | <b>FDV-dokumentasjon</b><br><br>a)Omfatter sammenstilling av dokumentasjon over det utførte anlegget etablert av entreprenøren og alle kostnader forbundet med avsluttende prosesser og overlevering av data. FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget), samt dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes.<br>FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger og modeller), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte brukermanualer, driftsinstruks (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDats objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4. Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering.<br>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres ingen endringer. Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger.<br>x)Kostnad angis som rund sum. | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| <b>0.12</b>    | <b>Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       |       |
| <b>0.12.1</b>  | <b>Rigg og midlertidige bygninger</b><br><br>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.<br>c)Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.12.5  | <p>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.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også riggplass i terreng. Omfatter også nødvendige helikopterløft for å etablere toppbaser og innflyging av nødvendig utstyr.</p> <p>c) Leie av riggområde besørgeres av entreprenør. Avtale med grunneiere skal være skriftlig og fremlegges byggherren ved forespørsel.</p>                                                           | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <p><b>Miljøtiltak i byggefasen</b></p> <p>a) Omfatter spesielle tiltak som entreprenør genererer overfor det ytre miljø, som angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser, vedlegg D4, og prosjektets avfallsplan og miljøplan.</p> <p>Ordinære miljøtiltak er inkludert i beskrivelse av prosesser for utførelse.</p> <p>Det stilles krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Behandling av avfall</li> <li>* Bruk av farlige stoffer og produkter</li> <li>* Helse- og miljøfarlige kjemikalier</li> <li>* Støy og vibrasjoner</li> <li>* Entreprenørens miljøoppfølgingsprogram (MOP)</li> </ul> <p>c) Regelmessig rapportering av leveranser av produksjon- og anleggsavfall</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) I tillegg skal alle andre eventuelle krav i miljøoppfølgingsplan (MOP) føres i denne prosessen. Entreprenør er ansvarlig for varsling av støyende arbeid.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |       |       |
| 0.12.6  | <p><b>Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur</b></p> <p>a-c) Prosessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeider i og ved Bane NORs infrastruktur, som angitt i angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Alt arbeid i nærheten av spor i drift og Bane NORs</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RS    | 1,0    | ..... | ..... |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|         | <p>høyspenningsanlegg er underlagt spesielle trafikksikkerhetsbestemmelser. Bestemmelsene er gjengitt i dokumentasjonen Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur. Dokumentasjonen finnes på: <a href="http://www.banenor.no">www.banenor.no</a>. Entreprenørene skal overholde alle krav som følger av disse trafikksikkerhetsbestemmelser.</p> <p>Før entreprenøren kan iverksette arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, skal det foreligge skriftlig tillatelse fra byggherren. I tillegg skal entreprenøren i god tid før utførelse varsle byggherren om alle arbeider i eller ved trafikkert spor som kan få sikkerhetsmessige konsekvenser. Dersom det er gjort endringer i byggearbeidene etter at arbeidene er varslet, skal entreprenøren varsle på nytt minst tre uker før utførelse. Arbeid kan ikke igangsettes uten at skriftlig tillatelse er gitt av byggherren eller byggherrens sikkerhetsvakt. Personell som utfører arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur må delta på de kurs byggherren foreskriver i sikkerhet i og ved Bane NORs infrastruktur. Entreprenøren skal gjennomføre kompetanseoppdatering av sitt personell ved endrede krav, som må oppfylles for å kunne utføre oppgavene videre.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> |       |        |       |       |
| 0.12.61 | <p><b>Sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet, los etc. holdt av entreprenøren</b></p> <p>a)Proessen omfatter entreprenørens bruk av sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet og/eller los ved utførelsen av arbeider, og som ikke er tatt med under øvrige prosesser.</p> <p>CV og kopi av sikkerhetsbevis skal vedlegges tilbudet.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Proessen omfatter alle utgifter entreprenør har med å stille godkjente hovedsikkerhetsvakter (HSV) / lokale sikkerhetsvakter (LSV) for arbeidene beskrevet i de underliggende kapitlene.</p> <p>Proessen omfatter også bestilling av sportilgang og koordinerer av arbeid med andre aktører. Dette innebærer koordinering av disponering for arbeid/arbeidstog/anleggsområde jernbane/avstengt område.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
| 0.12.63 | <p><b>Sikkerhet, helse og arbeidsmiljøtiltak (SHA)</b></p> <p>a)Proessen omfatter entreprenørens krav overfor Byggherreforskriften og C2 spesielle kontraktsbestemmelser, håndbok for SHA, og mal for SHA-plan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerdje Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 0.13    | <p>Entreprenøren skal følge opp krav til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Daglig oppdaterte lister over alle som utfører arbeid under kontrakten.</li> <li>* Utarbeide beredskapsplan og varslingsplan.</li> <li>* Utarbeide risikovurderinger / sikker jobb analyser som fremlegges byggherren.</li> <li>* Gjennomføre verneunder</li> <li>* Registrere tilløp til, eller uønskede hendelser, med redegjørelse for forebyggende tiltak.</li> <li>* Delta i sikkerhetsarbeidet med deltakelse i HMS-møter</li> <li>* Benytte godkjent verneutstyr</li> <li>* Holde rigg- og anleggsområdet ryddig og i løpende god orden</li> <li>* Rutiner for besøkende til anleggsområdet</li> </ul> <p>Det skal planlegges og iverksettes tiltak for å øke sikkerhet for egne ansatte, publikum og Bane NORs infrastruktur. Disse skal fremlegges for godkjenning av byggherren før oppstart av de aktuelle arbeidsoperasjonene.</p> <p>c)Systematisk oppfølging av tiltak og rapportering.</p> <p>x)Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a-c) Prosessen omfatter også entreprenørens oppfølging av risikoreduserende tiltak som fremkommer av byggherrens risikovurderinger i SHA-plan. HMSREG skal benyttes i prosjektet.</p> <p>Prosessene omfatter derfor også innregistrering av personell og gjeldende dokumentasjon/kursbevis etc. i HMSREG.</p> <p>Prosessene omfatter også utarbeidelse og gjennomførelse av sikkerhetskurs del 3. Entreprenør er ansvarlig for at alt personell som befinner seg på anleggsområdene har gjennomgått sikkerhetskurs del 3.</p> <p>Når varme arbeider blir gjennomført under tørre perioder og det er særskilt fare for skog- og gressbrann, skal tiltak listet i STY-602540 gjennomføres.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> | RS    | 1,0    | ..... | ..... |
|         | <p><b>Anleggsveier</b></p> <p>a)Prosessene omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggsveier og planoverganger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget. Prosessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veier, bruer og kaier, samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veier, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veier, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Prosessen omfatter videre de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess     | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhet | Mengde  | Pris  | Sum   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|
|             | forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av formasjonsplan og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder.<br>c)Områder berørt av provisoriske veier, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.<br>x)Kostnad angis som rund sum.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RS    | 1,0     | ..... | ..... |
| <b>04.4</b> | <b><u>Sikringsarbeider</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |         |       |       |
| <b>2</b>    | <b>Sprengning og masseflytting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |         |       |       |
| <b>21</b>   | <b>VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |         |       |       |
| <b>21.2</b> | <b>Vegetasjonsrydding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |       |       |
|             | a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3.                                                                                                                                                              |       |         |       |       |
|             | c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet.<br>Ved felling av trær til tømmer skal stokker med en toppdiameter mellom 50 mm og 120 mm kappes i lengder på 3,1 til 5,8 m med 0,3 m intervaller. Stokker med toppdiameter på over 120 mm skal kappes i lengder på 3,7 til 5,8 m med 0,3 m intervaller.<br>Ved oppgraving og midlertidig lagring av trær og busker på rot skal det tas rotklumper av tilstrekkelig størrelse. |       |         |       |       |
|             | x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |         |       |       |
|             | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |       |       |
|             | a) Det skal ryddes trær og busker som kommer i konflikt i forbindelse med utførelse av rensk og punktsikring i sideterreng. I tillegg anbefales det felling av trær og busker i og like over bergskrenter som kan føre til rotsprengning eller steinsprang ved rotvelt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |         |       |       |
|             | Vegetasjonen består hovedsakelig av gran- og løvskog. Hogstavfall skal legges lokalt samlet etter avtale med byggherre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2    | 1 500,0 | ..... | ..... |
| <b>23</b>   | <b>RENSK OG SIKRING I DAGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |         |       |       |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
|           | <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Rensk og boring må utføres innenfor gitte disponeringstider uten togtrafikk. Dette kan kun fravikes ved risikovurderinger som fremlegges og godkjennes av byggherre.</p> <p>Omfatter også nødvendig tildekking av skinner og andre tekniske intallasjoner for å unngå skade under rensk og boring. For eksempel bruk av sprengningsmatter.</p> <p>Omfatter også inspeksjon av jernbane etter utført rensk og boring, før gjenåpning.</p> <p>Omfatter også at blokker kan legges stabilt i sideterreng om mulig.</p> |       |        |       |       |
| 23.13     | <p><b>Spettrensk</b></p> <p>x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også rensk som arbeidssikring i forbindelse med punksikring, samt bruk av tau der det er nødvendig. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p>                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
| 23.132    | <p><b>Spettrensk fra tau</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også alle kostnader for å utføre spettrensk i områder som ikke nåes fra maskin med korg og for transport/tilkomst av personell og nødvendig utstyr opp til området for spettrensk.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
|           | x) Oppgitt mengde gjelder arbeidslag på 3 personer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | time  | 350,0  | ..... | ..... |
| 23.14     | <p><b>Fjerning av nedrenskede masser</b></p> <p>a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er beskrevet i andre prosesser.</p> <p>x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m<sup>3</sup></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også reetablering av linjegrøft, og fjerning av alle nedrenskende masser på jernbanen og i grøften til jernbanen. Blokker som kan legges stabilt i sideterreng fjernes ikke.</p>                                                                          |       |        |       |       |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3    | 25,0   | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess     | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| <b>23.2</b> | <p><b>Bolter og stag</b></p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, forbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering.<br/>Forbolting rundt tunnelpåhugg er beskrevet i prosess 33.2.</p> <p>b) Bergsikringsbolter skal tilfredsstillere kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6.<br/>Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring.<br/>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.<br/>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.<br/>Med lim forstås her alle to-komponent-blandinger basert på epoxy eller polyester.<br/>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f.eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau.</li> <li>• Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker.</li> <li>• 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.</li> <li>• Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring.<br/>Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold.</li> <li>• Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg.</li> </ul> <p>Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft.<br/>For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltemørtel som gysemateriale. Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----|
|         | <p>NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstille følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa)</li> <li>• Vann/ement-forhold maksimalt 0,44</li> <li>• Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spenntau som «veike».</li> <li>• Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 %</li> <li>• Tiksotropisk konsistens</li> <li>• Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer heftfastheten til stålet.</li> </ul> <p>Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borehullet. Bolten skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysearbeidene skal mørtelprodusentens 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"> <li>• Borehulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens.</li> <li>• Hulldybde og boltelengde skal stemme overens</li> <li>• Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht. brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold</li> <li>• Rotasjonshastighet og –tid skal være riktig</li> <li>• Boltetålet skal ikke være for kaldt eller varmt</li> </ul> <p>c) Utførelse av bergsikringsbolter skal tilfredsstille kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borehullets 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. Bolten skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. Utførelse av stag, inkl. ev. forspenning, skal være iht. <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>e) Prøving og kontroll av bergsikringsbolter skal være i henhold til vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. 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 boltemørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst.</p> <p>Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 %</p> |       |        |      |     |

Sum sted:

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 23.23     | <p>av boltens flytgrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder, skal bolten erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke.</p> <p>x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Endeforankrede bolter med lim godkjennes også som permanent sikring.</p> <p><b>Endeforankrede bolter</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bruk av tau der det er nødvendig og for transport/tilkomst av personell og nødvendig utstyr opp til området for sikring. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p> <p>e) Kontroll av endeforankrede bolter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• endeforankrede bolter skal prøvetrekkes med hydraulisk jekk</li> <li>• endeforankrede bolter med lim skal prøvetrekkes til 50 % av flytegrensen</li> <li>• det skal foretas prøving av minst 30 % av de første 100 boltene. Slik skal det fortsette inntil underkjennelsesprosenten er mindre enn 5 %. Videre prøves 25 bolter per 1000 innsatte med samme akseptkriterie. Ved overskridelse av akseptkriteriet skal en gå tilbake og prøve 50 % av hver 100 bolter inntil kriteriet igjen er oppnådd</li> </ul> <p>Prøvetrekking skal utføres av bolter som er utført som permanent sikring.</p> <p>Prøvetrekking skal varsles senest 3 dager før gjennomføring og byggherren skal gis mulighet til å delta, samt velge bolter som skal prøvetrekkes. Deformasjon større enn 2 cm anses som brudd.</p> <p>Det skal føres logg for prøvetrekking. Loggen skal som minimum inneholde: sted, tid, belastning (kN), type bolt, fotografi og nummerering av bolt.</p> |       |        |       |       |
|           | <p><b>23.232 Bolter, endeforankrede, lengde 2,40 m, diameter 20 mm</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | stk   | 20,0   | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 23.233    | <b>Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | stk   | 85,0   | ..... | ..... |
| 23.234    | <b>Bolter, endeforankrede, lengde 4,00 m, diameter 20 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | stk   | 55,0   | ..... | ..... |
| 23.241    | <b>Forbolter, lengde 3,00 m, diameter 25 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
|           | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
|           | a) Omfatter forbolter hvor eksisterende dybler må erstattes. Boltene kappes til nødvendig lengde. Kappede bolter skal sinksprayes og forsegles med mercasol 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | stk   | 10,0   | ..... | ..... |
| 23.25     | <b>Stag</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |       |       |
|           | b) Lengde, diameter og materialer som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |       |       |
|           | c) Utførelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
|           | *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |       |       |
|           | a) Omfatter også bruk av tau der det er nødvendig og for transport/tilkomst av personell og nødvendig utstyr opp til området for sikring. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |       |       |
|           | b) Lengde 6 meter. Diameter: Ø32 mm. Kamstålbolt eller skjøtbare selvborende stag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | stk   | 40,0   | ..... | ..... |
| 23.3      | <b>Sikring med bånd og nett</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |
|           | a) Omfatter levering og montering av bånd og nett med alt nødvendig utstyr og tilbehør som plater, muttere, vaier, etc., i på forhånd innsatte bolter beskrevet under prosess 23.2 eller i kortere festebolter beskrevet under prosess 23.33.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |       |       |
|           | b) Det skal benyttes steinsprangnett med dimensjonene 80 x 100 x 2,7/3,7mm. Nettet skal være plastbelagt og produsert med materialelegenskaper etter NS-EN 10223-3. Nett og vaier skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244-2. Vaieren skal ha minst 10 mm diameter.<br>Bånd, festebolter og tilbehør skal ha stål kvalitet B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 µm epoxy i henhold til EN 13438.<br>Bergbånd skal være inntil 3 m lange med minste diameter Ø10 mm. |       |        |       |       |
|           | c) Nett skjøtes vertikalt langs kanttråden med egnet ståltråd eller kramper, uten overlapp. Nettet skal festes til toppvaier med minimum tre maskers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |       |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |       |       |

Prosjekt: Rassikring 2027

Entrepriise: Fanggjerd Raustein

Sted: 04 Opsjon Grindbakken-Tallsneshåggan

| Prosess   | Kode/Tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enhet | Mengde | Pris  | Sum   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|
| 23.31     | <p>overlapp. Horisontale skjøter skal i størst mulig grad unngås, men skal i så fall skje med minst 0,5 meter overlapp og øverste nett nærmest veggen. Bolter kan være innstøpt eller ha polyesterforankring.</p> <p>e) Kontroll av polyesterforankrete bolter utføres ved prøvetrekking etter prosedyre og omfang avtalt med byggherren, men minst 10 % av boltene skal prøvetrekkes.</p> <p><b>Bånd</b></p> <p>a) Omfatter levering og montering av bånd med alt nødvendig utstyr og tilbehør.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bruk av tau der det er nødvendig og for transport/tilkomst av personell og nødvendig utstyr opp til området for sikring. Enkelte deler av terrenget er bratt, bruk av tau må påregnes.</p> | m     | 60,0   | ..... | ..... |
|           | <p><b>23.333 Festebolter, lengde 1,5 meter, diameter 20 mm</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | stk   | 60,0   | ..... | ..... |
| Sum sted: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |       |       |