

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

18.03.2021

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker R761 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter" og R762 "Prosesskode-2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier".

Bestemmelsene i den spesielle beskrivelsen kommer generelt i tillegg til eller i stedet for standard beskrivelse. Ved uoverensstemmelse gjelder spesiell beskrivelse foran bestemmelsene i standard beskrivelse.

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
01	Skredsikring				
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
01					
11.2	Stikking og maskinstyring				
01	<ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser. c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter også utstikking av traseer for steinspranggjerdar og støtteforbygninger, inkludert alle tilstøtende arbeider. Omfatter også etterbehandling av data fra utstikking og utarbeidelse av tegninger. c) Byggherren skal gis varsel minimum 3 virkedager før utstikking av steinspranggjerdar og støtteforbygninger. 	RS			-----
11.3	Innmåling				
01	<ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: <ul style="list-style-type: none"> - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS 	RS			-----
11.5	Sluttdokumentasjon				
01					
11.52	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata				
01	<ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter også dataleveranse for oppdatering av digitalt kartgrunnlag og NVDB som spesifisert i "Objektliste for ferdigvegsdata til kart og NVDB", se A1 dokumentliste. All sluttdokumentasjon skal være levert før overtakelse. 				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.9 01	<p>b) Data leveres på standardformat i henhold til Kartverkets produktspesifikasjoner for felles kartdatabase (FKB) og spesifikasjoner for NVDB.</p> <p>Prøveanker</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder prøvetrekking av egne forankringer til steinspranggjerder og stive støtteforbygninger. Omfatter også alle materialer og arbeid med etablering og prøvetrekking av prøveanker. Omfatter også prøveankrene med tilsvarende forankringssystem og kvalitet som brukes for fundamentering av steinspranggjerde i prosess 75.7 og stiv støtteforbygning for snøsikring i prosess 75.61 med underliggende prosesser. Omfatter også etablering og prøvetrekking av alle typer forankringer dersom det benyttes ulike typer og lengder til fundamentering av steinspranggjerder og stive støtteforbygninger. Endelig valg av hvilken type forankring som prøvetrekkes bestemmes av byggherren.</p> <p>Boring gjennom løsmasser avregnes etter prosess 75.793 og 75.6129, avhengig av hvilken konstruksjon typen forankring skal benyttes til.</p> <p>c) Entreprenør skal fremlegge prosedyre for prøvetrekking skriftlig. Denne skal godkjennes av byggherren før oppstart av arbeidene. Byggherren skal gis mulighet til å delta på prøvetrekkingen med minimum 3 dagers varsel.</p> <p>Ankrene skal bores et sted med representative grunnforhold for prosjektet. Sted for prøvetrekking av forankringer til støtteforbygninger må påregnes å utføres i toppen av fjellsiden. Prøvetrekkingen skal utføres så tidlig som mulig for å verifisere grunnforhold og at planlagte borlengder gir tilstrekkelig forankringskapasitet. Det skal være minimum 7 dager herdetid etter gysing før prøvetrekking gjennomføres. Prøveankrene kuttes i overflaten etter utført arbeid.</p> <p>Forankringene må påregnes å prøvetrekkes i område med løsmasse i overflaten. Det skal etableres godt mothold som ikke synker inn i bakken.</p> <p>Forankringene skal prøvetrekkes til 1,35 ganger karakteristisk last (Pp) oppgitt av leverandør av steinspranggjerdet eller beregnet nødvendig kapasitet til forankring av støtteforbygningene for den aktuelle forankringstypen. Prøvebelastning skal foregå i 4 trinn i forhold til karakteristisk last (Pp). Lasten skal holdes konstant i 5</p>	RS			-----
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>minutter på første trinn for å ta unna eventuell setning i bakken rundt motholdet, deretter 2 minutter på hvert trinn:</p> <p>33 % av Pp 67 % av Pp 100 % av Pp 135 % av Pp</p> <p>Prøvetrekkingen skal dokumenteres med video som viser manometer og anker under prøvetrekking. I tillegg skal det fremlegges en samlerapport og et skjema for hvert prøveanker, som overleveres byggherren fortløpende - minimum hver 2. dag. Dette skal minimum inneholde video, tidspunkt, ansvarlig utførende, nummerering, forankringstype, forankringslengde, gysemørtel, kommentar mm. Det skal også beskrives geologien under boring hvor minimum borsynk og opplevde svakheter noteres. Oppførselen til ankret under ulike lasttrinn skal beskrives spesielt, og det skal noteres last ved nylig påført last for nytt lasttrinn og last etter opphold med konstant last. Ved reduksjon i trykk underveis i opphold, skal det noteres spesielt om dette kommer fra setninger i bakken rundt mothold eller fra deformasjon i staget. Dokumentasjonen skal overleveres byggherren senest påfølgende dag.</p> <p>e) Kraft og deformasjon [mm] skal loggføres for hvert trinn. Måleutstyr må være tilstrekkelig nøyaktig for å måle med nøyaktighet på 2 mm.</p> <p>x) Mengden avregnes som antall utførte prøvetrekkinger.</p>				
11.91 01	Prøveanker Støtteforbygninger	stk	10		
11.92 01	Prøveanker Steinspranggjerd	stk	20		
12 01	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.1 01	Rigg og midlertidige bygninger				
	<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 overflødig 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>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.11 01	<p>Tilrigging</p> <p>a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebenker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermmer, skilte etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Byggherre stiller ikke riggområder til disposisjon. Entreprenør er selv ansvarlig for å skaffe dette til veie.</p>	RS			-----
12.12 01	<p>Drift av rigg og midlertidige bygninger</p> <p>a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen.</p> <p>x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke</p>	uke	28		-----
12.13 01	<p>Nedrigging</p> <p>a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>	RS			-----
13 01	<p>ANLEGGSSVEGER</p> <p>a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adgang til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak</p>				

Akkumulert Sted 01 :

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
13.1 01	<p>entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk.</p> <p>c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>Provisoriske anleggsveger</p> <p>a) Omfatter bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske veger for adkomst til anlegget, og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Snøbrøyting og strøing inngår i prosess 12.4.</p> <p>b) Dersom materialet i linjen ikke tillates brukt til bygging av anleggsveger, angis dette i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Vegene skal anlegges slik at de ikke representerer noen stabilitetsmessig fare for anlegget eller omgivelsene, verken under arbeidet eller senere. Vegene skal bygges med en slik standard og vedlikeholdes på en slik måte at de til enhver tid er kjørbare for personbiler uten at kjøretøyet skades. Vegene skal utplaneres etter bruk og eventuelt tilsåes. Blivende skråninger skal være stabile både i skjæring og fylling. Eventuelle tilknytninger til permanent vegbane skal fjernes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter også innhenting av alle nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter og grunneiere for å fastslå trasé og etablere adkomst.</p> <p>c) Adkomsten skal etableres med minimale inngrep, men samtidig være tilpasset bruk av aktuelle maskiner. Ved etablering av anleggsveg skal stedlige humusholdige masser avgraves, mellomlagres og senere legges tilbake.</p> <p>Entreprenøren skal ha særlig fokus på å minimere terrengskader ved etablering og bruk av adkomsttraséen.</p>	RS			
14 01	<p>MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING</p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.</p> <p>c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
14.1 01	<p>Trafikkulemper</p> <p>a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veier, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.</p> <p>c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også ulemper for anlegget forbundet med lokalsamfunnets behov for ferdsel i forbindelse med skole, kollektivtrafikk, arbeidspendling, mv.</p>	RS			-----
14.4 01	<p>Oppmerking og signaler</p> <p>a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veier, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veier (f.eks. grøfter eller skjæringskant).</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>	RS			-----
23 01	<p>RENSK OG SIKRING I DAGEN</p>				
23.1 01	<p>Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse</p> <p>a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte.</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.</p>				
23.13 01	<p>Spettrensk</p> <p>c) Det forutsettes rensk av bergskjærings sider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.</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>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.2 01	<p>a) Omfatter også rensk i øvre del av fjellsiden som arbeidssikring og sikring av blokker ovenfor forbygningskonstruksjonene. Omfatter også alle arbeider med adkomst, bruk av tau mv. for å sikre trygg akomst.</p> <p>c) Utførelse og omfang bestemmes av byggherren og entreprenør i samråd på stedet. Utførelse skal ikke skje før Gbnr 9/148 er sikret med steinspranggjerde.</p>	time	40		
	<p>Bolter</p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, fordyblingsbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er medtatt i prosess 33.2.</p> <p>b) Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt ansvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f. eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau. - Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker - Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning - Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold. - Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg <p>Det skal benyttes kamstål bolter med stål kvalitet B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stål kvalitet, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål, skal være typegodkjent av Vegdirektoratet.</p> <p>Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakeres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm.</p> <p>Skader i belegget på bolter og festemateriell skal repareres, med mindre de blir omhyllt av sementmørtel. Skader repareres med to-komponent epoksymaling i henhold til lakkprodusentens prosedyrer. Skader inkluderer blant annet kuttflater på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakering, nålestikk i pulverlakken og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakken.</p> <p>Boltene skal være gjenget, og forsynt med mutter, halvkule og underlagsplate som gir stabilt anlegg mot bergoverflaten. Underlagsplater, halvkuler og muttere skal være i stål og korrosjonsbeskyttet på samme måte som boltene.</p> <p>Platene skal være symmetriske om hullet til boltene og med et</p>				

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplatene skal ha tykkelse minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. 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"> - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/semment-forhold maksimalt 0,44 - Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spennetau som «veike». - Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 % - Tiksotropisk konsistens - Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer heftfastheten til stålet. <p>Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borhullet. Bolten skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysarbeidene skal mørtel-produsentens produktblad følges, spesielt mht temperatur og v/c-forhold.</p> <p>Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borhulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens. - Hulldybde og boltelengde skal stemme overens - Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold - Rotasjonshastighet og -tid skal være riktig - Boltetålet skal ikke være for kaldt eller varmt <p>c) 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.</p> <p>e) 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>				
23.23 01	Endeforankrede bolter				
23.233 01	Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	<p>a) Omfatter også brukt som arbeidssikring i fjellsiden, sikring av utsatte forbyggningskonstruksjoner og som forankring av eventuelt wirenett.</p> <p>Omfatter også alle arbeider med adkomst, bruk av tau mm. for å sikre trygg adkomst.</p> <p>c) Utførelse og omfang bestemmes av byggherren og entreprenør i samråd på stedet.</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Risiko for utfall under arbeid må vurderes spesielt i området over Gbnr 9/148 før steinspranggjerde er etablert.	stk	15	-----	-----
23.3 01	Sikring med bånd og nett				
	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 medtatt under prosess 23.2 eller i kortere festebolter medtatt 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 materialegenskaper 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. 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.				
23.32 01	Nett				
	a) Omfatter levering og montering av nett med alt nødvendig utstyr. Omfatter også levering og montering av vaier for festing av nett oppe og nede, og ekstra materialer og arbeid som følge av montering i en gitt avstand fra bergoverflaten.				
	c) Nettene skjøtes vertikalt langs kantråden med egnet ståltråd eller kramper, uten overlapp. Horisontale skjøter skal i størst mulig grad unngås, men skal i så fall skje med minst 1 meter overlapp og innerste nett nærmest veggen.				
	x) Mengden måles som brutto utført nettareal. Enhet: m2				
23.329 01	Wirenett				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter levering og montering av wirenett i fjellsiden som arbeidssikring eller sikring av forbygningskonstruksjoner utsatt for steinsprang. Omfatter også levering og montering av wire i topp og bunn av nettet. Omfatter også alt arbeid og materialer med innfesting av nett og wire i bolter. Omfatter også materialer og arbeider med festing av nett med wireklemmer, sjakel, mv. Omfatter også alle arbeider med adkomst, bruk av tau mm. for å sikre trygg akomst. Prosessene kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.				
	b) Nett med maskevidde maksimum 250x250 mm og wiretykkelse minimum ø8 skal benyttes. Stålmaterialet i trådene skal ha stålqualität, rope grade i NS-EN 12385-2, minimum 1770 N/mm2. Beskyttelse av nettet mot korrosjon skal tilfredsstille NS-EN 10264-2 klasse A. Alle innfestingspunkter til bolter og wire i topp og bunn skal tilfredsstille minimum samme bruddstyrke og beskyttelse mot korrosjon som nettet. Wire til topp og bunn av nettet skal ha minimum tykkelse ø12 mm.				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>c) Omfang og plassering av wirenett bestemmes av byggherren. Nettpanener kobles sammen med sjakler som har lik eller høyere styrke enn selve nettet ved behov. Nettet, og topp- og bunnwire skal festes i sikringsbolter avregnet under prosess 23.2 med underliggende prosesser.</p> <p>Wire i topp og bunn tres gjennom maskene i nettet og klipses fast slik at wiren låses til nettet. Wiren skal festes til boltene og ha egen innfesting for hver bolt. Rutemønster for bolter for festing av nettet bestemmes av byggherren.</p> <p>X) Mengden avregnes som brutto utført areal nett.</p> <p>Enhet: m²</p>	m ²	60	
75 01	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER			
75.6 01	Snøsikringskonstruksjoner			
75.61 01	Stiv støtteforbygning for snøsikring			
	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av stiv støtteforbygning for snøsikring, inkludert fundamentering.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>			
75.611 01	Forbygningskonstruksjon			
	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av forbygningskonstruksjon for støtteforbygning unntatt fundamenter.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også forankringer i berg for samtlige forankringspunkter samt fundamentplate. Omfatter også alle arbeider med nødvendig materiell, boring og gysing av forankringer i fast berg og løsmasser opp til 0,5 m mektighet. Boring gjennom løsmasser til fast berg utover 0,5 m avregnes etter prosess 75.6129. Omfatter også eventuell tilpasning av terreng og vegetasjonsrydding ved behov.</p> <p>Omfatter også alle arbeider med adkomst samt transport av materiell til sted for etablering.</p> <p>Omfatter også beregninger samt dokumentasjon av at støtteforebygningene og fundamentplate er dimensjonert for laster fra snø beregnet fra de oppgitte parametere.</p> <p>Omfatter også dimensjonering av nødvendig kapasitet,</p>			
Akkumulert Sted 01 :				

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>forankringslengde mv. og dokumentasjon av forankringsløsning til stive støtteforbygninger i berg iht. beregnede krefter på forankringer.</p> <p>b)</p> <p>Entreprenøren skal levere sertifikater for alt materiale han bruker for å etablere støtteforbygningene før oppstart av arbeidene.</p> <p>Dimensjonerende brukstid for konstruksjonen skal være minimum 25 år iht. pkt. 2.3 i NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016.</p> <p>Alle komponenter i støtteforbygningen skal minimum tilfredsstillende korrosivitetsklasse C3 iht. EN ISO 9223.7. Alt stål skal være syrevasket og varmgalvanisert. Alle konstruksjonsdeler over bakken skal være korrosjonsbeskyttet i korrosivitetsklasse C3 i henhold til kravene i "NS-EN ISO 1461:2009 - Varmforsinkede belegg på fabrikkerte jern- og stålprodukter".</p> <p>Sveising skal gjøres iht. NS-EN ISO 9606:1:2013.</p> <p>Stive støtteforbygninger består av hovedelementer, mellomlementer og endelementer av stål.</p> <p>Hvert hovedelement består horisontale bjelker i tillegg til to bærebjelker og to støtter. Bærebjolkene holder de horisontale bjelkene på plass og fører snøbelastningen ned til øvre- og nedre fundament. Bærebjelker (øvre fundament) festes ved anker og støttene (nedre fundament) settes på fotplate eller annen type fundament. Hovedelementer har lengde 4 m. Senteravstand mellom de horisontale bjelkene kan variere fra produsent til produsent, men skal ikke overstige 500 mm.</p> <p>Det skal tilstrebes at øverste horisontale bjelke i forbygningene danner en pen horisontal linje. Lokale forsenkninger og forhøyninger i terrenget kompenseres med endring i lengder på støtter og bærebjelker (Bk).</p> <p>Mellomelementene består av horisontale bjelker som binder sammen hovedelementene. Disse festes med klemmer til elementene på hovedelementene. Mellomelementer har maksimum lengde 2400 mm. Avstanden mellom hovedelementene vil kunne variere ut fra terrengets kurvatur.</p> <p>For korrosjonsbeskyttelse av bolter, stag og andre komponenter under bakken henvises det til prosess 23.2. For utførelse, prøving og kontroll av gysmasse henvises det til prosess 23.2.</p> <p>c)</p> <p>Plassering, lengder og høyder av støtteforbygningene, samt</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>grunnlag for beregning av laster er beskrevet i vedlegg til konkurransegrunnlaget, rapport "20426-01-1". Koordinater for start- og stoppunkt for støtteforbygningene er vist i vedlegg 1 i rapport 20426-01-1. Traséer er vist i tegning T301.</p> <p>Endelig trasé skal stikkes ut i samråd med byggherren, og eksakte lengder bestemmes av entreprenør i samråd med byggherren etter utstikking av traséer. Avvik fra prosjektert plassering av forbygningskonstruksjonene ned-/oppover fjellsiden langs bakken ut over 2 m er ikke tillatt. Ved behov for justering ut over dette skal byggherre varsles og forbygningens plassering omprosjekteres.</p> <p>Støtteforbygningene skal monteres og fundamenteres etter leverandørens beskrivelser. Monteringsanvisning og arbeidsprosedyrer skal fremlegges for byggherren før oppstart av arbeider. Dokumentasjonen skal foreligge på norsk, alternativt engelsk.</p> <p>Det skal med tilbudet fremlegges typetegninger av løsning for støtteforebygninger med fundamenteringsløsninger. Før oppstart leveres dokumentasjon på utførte statiske beregninger på at støtteforebygningene er dimensjonert for de oppgitte laster. Generelle brosjyrer regnes ikke som dokumentasjon. Sveitsiske retningslinjer "Defence structures in avalanche starting zones, SLF 2007" skal brukes for dimensjonering av støtteforebygninger. Randkrefter skal beregnes for rader angitt i tegning T301 og vedlegg 1 i rapport 20426-02-1.</p> <p>Som grunnlag for prosjektering av selve konstruksjonen skal NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 og NS-EN 1993-1-1:2005 +A1:2014+NA:2015 legges til grunn.</p> <p>Belastningstilfeller med aktuelle snøparamatere er vist i tabell nedenfor og skal legges til grunn for beregningene. Beregningene skal gjøres for begge belastningstilfeller med aktuell snøhøyde (Dk) for hver forbygningskonstruksjon med tilhørende terrenghelning. Terrenghelning og høyde (Dk) er vist i vedlegg 1 i rapport 20426-01-1. Her defineres Dk som effektiv gjennomsnittshøyde på snødekket målt vinkelrett på terrenget ved forbygningen. Denne verdi er i dokumentet brukt for høyde på forbygningene. Den effektive gjennomsnittshøyde på forbygningene, vil kunne variere i de enkelte fundamentpunkt, avhengig av terrengforholdene. Endelig fastlegging av Bk dvs. lengden på hver bærebjelke, samt støtter, skal bestemmes ut fra entreprenørens oppmåling etter at fundamentene er plassert.</p> <p>Belastningstilfeller:</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring																																																												
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Symbol</th> <th>Verdi</th> <th>Enhet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Høyde støtteforebygning vinkelrett på bakken</td> <td>D_k</td> <td>4,0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Terrenghelning</td> <td>ψ</td> <td>40 (gjennomsnittshelning)</td> <td>°</td> </tr> <tr> <td>Helning på støtteforebygning fra terrengnormal</td> <td>γ</td> <td>10</td> <td>°</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Belastingstilfelle 1: Støtteforebygningene er helt fylt med vintersnø</td> </tr> <tr> <td>Tetthet vintersnø</td> <td>ρ_1</td> <td>400</td> <td>Kg/m³</td> </tr> <tr> <td>Gliddefaktor vintersnø</td> <td>N_1</td> <td>1,8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verdi for vintersnø</td> <td>$K_1/\sin 2\psi$</td> <td>0,83</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Snøfaktor vintersnø</td> <td>A_{c1}</td> <td>0,3</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Belastingstilfelle 2: Støtteforebygningene er fylt 0,77*vertikal snøhøyde med vårsnø</td> </tr> <tr> <td>Tetthet vårsnø</td> <td>ρ_2</td> <td>600</td> <td>Kg/m³</td> </tr> <tr> <td>Gliddefaktor vårsnø</td> <td>N_2</td> <td>2,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verdi for vårsnø</td> <td>$K_2/\sin 2\psi$</td> <td>1,05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Snøfaktor vårsnø</td> <td>A_{c2}</td> <td>0,2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Symbol	Verdi	Enhet	Høyde støtteforebygning vinkelrett på bakken	D_k	4,0	m	Terrenghelning	ψ	40 (gjennomsnittshelning)	°	Helning på støtteforebygning fra terrengnormal	γ	10	°	Belastingstilfelle 1: Støtteforebygningene er helt fylt med vintersnø				Tetthet vintersnø	ρ_1	400	Kg/m ³	Gliddefaktor vintersnø	N_1	1,8		Verdi for vintersnø	$K_1/\sin 2\psi$	0,83		Snøfaktor vintersnø	A_{c1}	0,3		Belastingstilfelle 2: Støtteforebygningene er fylt 0,77*vertikal snøhøyde med vårsnø				Tetthet vårsnø	ρ_2	600	Kg/m ³	Gliddefaktor vårsnø	N_2	2,0		Verdi for vårsnø	$K_2/\sin 2\psi$	1,05		Snøfaktor vårsnø	A_{c2}	0,2				
Parameter	Symbol	Verdi	Enhet																																																									
Høyde støtteforebygning vinkelrett på bakken	D_k	4,0	m																																																									
Terrenghelning	ψ	40 (gjennomsnittshelning)	°																																																									
Helning på støtteforebygning fra terrengnormal	γ	10	°																																																									
Belastingstilfelle 1: Støtteforebygningene er helt fylt med vintersnø																																																												
Tetthet vintersnø	ρ_1	400	Kg/m ³																																																									
Gliddefaktor vintersnø	N_1	1,8																																																										
Verdi for vintersnø	$K_1/\sin 2\psi$	0,83																																																										
Snøfaktor vintersnø	A_{c1}	0,3																																																										
Belastingstilfelle 2: Støtteforebygningene er fylt 0,77*vertikal snøhøyde med vårsnø																																																												
Tetthet vårsnø	ρ_2	600	Kg/m ³																																																									
Gliddefaktor vårsnø	N_2	2,0																																																										
Verdi for vårsnø	$K_2/\sin 2\psi$	1,05																																																										
Snøfaktor vårsnø	A_{c2}	0,2																																																										
	<p>Dimensjonering av forankringer skal leveres i form av dimensjoneringsrapport. Både rapport og forankringsløsning skal foreligge før oppstart av arbeider med prøveankre, og før prøveankre påbegynnes skal løsningen godkjennes av byggherren. Ved behov for eventuell uavhengig kontroll, besørger byggherren dette. Innhold i dimensjoneringsrapport skal være iht. rapport 20426-01-1.</p> <p>Dimensjoneringen skal utføres iht. aktuelle Eurokoder og regelverk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner - NS-EN 1992-1-1:2004+A1:2014+NA:2018 Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner- Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger - NS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015 Eurokode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner - Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger - NS-EN 1997-1:2004+A1:2013 +NA:2016: Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler - Veileder V220: Geoteknikk i vegbygging, Statens Vegvesen 2018 <p>Det skal benyttes følgende parametere for grunnforhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensjonerende, karakteristisk heftfasthet mørtel-berg for granitt iht. V220: $\tau_{d,m-b} = 1,6 \text{ MPa}$ (materialfaktor som er benyttet $\gamma = 1,25$) - Bergets bruddvinkel iht. V220: $\phi = 45$ - Heftfasthet på bruddplan iht. V220 $\tau_k=100 \text{ kPa}$ 																																																											
Akkumulert Sted 01 :																																																												

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>For å ta høyde for dagberg skal forankringslengde i berg være minimum 2 m i godt berg (gyst lengde), selv om dimensjonering av forankringene tilsier at lengden kan være kortere. Det skal brukes foringsrør ved boring gjennom løsmasser til berg for samtlige forankringer.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen skal overleveres byggherren fortløpende, minimum hver 2. dag. Loggen skal som minimum inneholde: tidspunkt, vær, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, forbruk av gysemasse, type forankring, stikning, mm.</p> <p>Det skal leveres en rapport som dokumenterer arbeidene og kritiske arbeidsprosesser. Denne skal minimum inneholde målsatt kart hvor støtteforbygningene er tegnet ut i plan samt bilder. kartet skal vise nummerering av rader og stolper/støtter. Bildene skal vise hver enkelt forankring tatt etter forbygningen er montert og oversiktsbilder av hver rad som viser alle elementer i konstruksjonen med henvisning til tegning. Bildene av forankringene skal vise synlig gysemasse som kommer i retur i borhull eller foringsrør. Samtlige forankringer og stolper/støtter skal nummereres og vises i tegning for støtteforbygningen. Rapporten skal med nummereringen vise hvilken forankring eller stolpe/støtte bildet er av, og hvilken del av konstruksjonen oversiktsbildene viser. Nummerering skal være i henhold til tegningen.</p> <p>Det skal leveres dokumentasjon fra leverandøren som beskriver anbefalt vedlikehold og fremgangsmåte for reparasjon av støtteforbygningene.</p>				
75.6117 01	<p>Forbygningskonstruksjon Dk 4,0</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m</p>	m	813		
75.6119 01	<p>Forsterket endeelement</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter hovedelement beskrevet i 75.611, men skal i tillegg dimensjoneres til å tåle randkrefter. Omfatter også dimensjonering av fundamenter og forankringer som beskrevet for 75.611. Elementer som skal ha forsterket</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	endeelement er vist i vedlegg 1 i rapport 20426-01-1.				
	x) Mengden måles som utført lengde. Lengden avregnes fra skjøt mellom endeelement og mellomelement ved nederste horisontale bord til ytterkant endeelement. Enhet: m	m	16		
75.612 01	Fundamentering av stiv støtteforbygning				
	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamentering av støtteforbygning for snøsikring.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk				
75.6129 01	Tillegg for boring gjennom løsmasser				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamentering av støtteforbygning for snøsikring, inkludert ekstra lengde for aktuell forankringstype, ved boring gjennom løsmasser. Omfatter all boring i løsmasser over 0,5 m løsmassemekthet. Boring gjennom løsmasser inntil 0,5 m skal være inkludert i prosess 75.6117 og 75.6118.				
	Omfatter også løsmasseforankringer. Løsmasseforankring skal kun benyttes ved bestilling fra byggherren. Byggherren bestemmer lengde, plassering, mm.				
	Omfatter ikke forankring i berg som er dekket av prosess 76.611.				
	x) Avregnes som utført lengde boring i løsmasser med gysing under boring. Enhet: m	m	295		
75.7 01	Steinspranggjerde				
	a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av steinspranggjerde inkludert fundamentering/forankring.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
75.79 01	Steinspranggjerde og fundamentering				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også rydding av trasé og adkomst for oppsett av steinspranggjerdet, herunder eventuell vegetasjonsrydding. Omfatter også alle kostnader med nødvendig materiell, boring og gysing av forankringer i fast berg. Omfatter også boring gjennom løsmasser opp til 0,5 meter. Omfatter også forankring i berg for samtlige forankringspunkter. Tillegg for boring gjennom løsmasser fra 0,5 m dybde til fast berg avregnes etter prosess 75.793.				
	Omfatter også dimensjonering og dokumentasjon av forankringsløsning i berg (forankringslengde, kapasitet, mv.) til				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>steinspranggjerdet iht. kreftene leverandøren av steinspranggjerdet krever at skal tas opp. Eventuell forankring i løsmasser avregnes etter prosess 75.793 og 75.794.</p> <p>Omfatter også alt arbeid og materiell med etablering av betongfundament til samtlige fotplater, herunder eventuell armering. Omfatter også etablering av betongfundament til forankringswire der det er nødvendig. Utgravd grop for betongfundament i løsmasser skal komprimeres med manuell stamping eller maskin.</p> <p>Omfatter også alle arbeider og materialer med undertetting av nett ned til terrengoverflaten, herunder også ekstra forankringer. Materialer som benyttes til undertetting skal være av samme type som nettet i steinspranggjerdet.</p> <p>b)</p> <p>Gjerdet skal være produsert for å tilfredsstille kategori A i EAD340059-00-0106 "Falling rock protection kits" (minimum resthøyde etter treff 50 %).</p> <p>Sammen med tilbudet skal tilbyder levere informasjon om valg gjerdeløsning for de aktuelle energiklassene, inkludert produktmanual og ankerkrefter.</p> <p>Maksimalt tillatt avstand mellom sideveis forankringssystem, inkludert eventuell kraftigere stolpe hvis produsenten krever det, eller endeforankringer er 60 m.</p> <p>De deler av steinspranggjerdet som er over bakken skal være motstandsdyktig mot korrosjon. Utover krav om korrosjonsbeskyttelse i EAD 340059-00-0106, skal alle komponenter i fanggjerdet ha en levetid på minimum 25 år iht. NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 og korrosivitetsklasse C3 iht. EN ISO 9223.</p> <p>For korrosjonsbeskyttelse av bolter, stag og andre komponenter under bakken henvises det til prosess 23.2.</p> <p>For utførelse, prøving og kontroll av gysemasse henvises det til prosess 23.2.</p> <p>Åpninger i nettet skal ha største diameter maksimalt 80 mm.</p> <p>c)</p> <p>Endelig trasè for steinspranggjerdet skal stikkes ut i samråd mellom entreprenør og byggherre, innenfor avgrensningslinjer angitt i tegning T302.</p> <p>Byggherre skal gis minimum 3 virkedagers forvarsel før utstikking. Monteringsanvisning skal overleveres byggherren i</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>forkant av utstikking. Alle plasserniger av fotplater til steinspranggjerdet skal merkes i terrenget. Steinspranggjerdet skal ikke bestilles før utstikking er utført og gjerdetrasè endelig fastsatt. Det skal sammen med tilbudet oppgis leveringstid fra steinspranggjerdet bestilles til det er på plass på anlegget.</p> <p>Dimensjonering av forankringer skal før utførelse leveres i form av dimensjoneringsrapport. Både rapport og forankringsløsning skal foreligge før oppstart av arbeider med prøveankre, og før prøveankre påbegynnes skal løsningen godkjennes av byggherren. Ved behov for eventuell uavhengig kontroll, besørger byggherren dette. Innhold i dimensjoneringsrapport skal være iht. bekskrivelse i rapport 20426-01-1.</p> <p>Dimensjoneringen skal utføres iht. aktuelle Eurokoder og regelverk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner - NS-EN 1992-1-1:2004+A1:2014+NA:2018 Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner- Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger - NS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015 Eurokode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner - Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger - NS-EN 1997-1:2004+A1:2013 +NA:2016: Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler - Veileder V220: Geoteknikk i vegbygging, Statens Vegvesen 2018 <p>Det skal benyttes følgende parametere for grunnforhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensjonerende, karakteristisk heftfasthet mørtel-berg for granitt iht. V220: $\tau_{d,m-b} = 1,6 \text{ MPa}$ (materialfaktor som er benyttet $\gamma = 1,25$) - Bergets bruddvinkel iht. V220: $\phi = 45$ - Heftfasthet på bruddplan iht. V220 $\tau_k=100 \text{ kPa}$ <p>Steinspranggjerdet skal monteres etter leverandørens beskrivelse. Leverandørtegninger og arbeidsprosedyrer skal fremlegges byggherren, senest 3 uker før arbeidene starter.</p> <p>Dokumentasjonen skal foreligge på norsk, alternativt engelsk. Alle forankringer skal som hovedregel etableres i berg. Det må påregnes boring gjennom løsmasser til berg. Der det skal bores gjennom løsmasser må entreprenøren selv vurdere om bruk av foringsrør gjennom løsmasser er nødvendig.</p> <p>Det skal føres logg for boring av hver enkelt forankring. Loggen</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>skal overleveres byggherren fortløpende, minimum hver 2. dag. Loggen skal som minimum inneholde: tidspunkt, vær, dybde til berg, bergkvalitet, evt. borevansker, forbruk av gysemasse, type forankring, stikning, mm.</p> <p>e) Fotplatene og tilhørende forankringer skal godkjennes av byggherren før oppstøping av betongfundament og montering av steinspranggjerdet begynner. Byggherre skal få varsel minimum 3 virkedager før oppstøping.</p> <p>Det skal leveres en rapport som dokumenterer arbeidene og kritiske arbeidsprosesser. Denne skal minimum inneholde tegning av steinspranggjerdet samt bilder. Bildene skal vise hver enkelt forankring tatt etter gjerdet er montert, fotplate før oppstøping av fundament, fotplate med montert stolpe og hvordan wire, forankring og bremseelementer er koblet sammen. Bildene skal vise synlig gysemasse som kommer i retur i borhull eller stag. Samtlige forankringer og fotplater/stolper skal nummereres og vises i tegning for steinspranggjerdet. Rapporten skal med nummereringen vise hvilken forankring eller stolpe/fotplate bildet er av og være i henhold til tegningen.</p> <p>Det skal leveres dokumentasjon fra leverandøren som beskriver anbefalt vedlikehold og fremgangsmåte for reparasjon av steinspranggjerdet.</p>				
75.791 01	<p>Steinspranggjerde 2000 kJ, minst 4m høyde</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også oppdeling av steinspranggjerder i seksjoner som vist i tegning T302. Eventuell ekstra oppdeling etter utstikking avregnes etter prosess 75.795.</p> <p>b) Steinspranggjerdet med alle komponenter skal tilfredsstillende krav til minimum energiklasse 5 (minimum 2000 kJ MEL) iht. EAD 340059-00-0106 "Falling rock protection kits". Gjerdet skal ha minimum høyde 4 m.</p>				
	x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m	m	214		
75.792 01	<p>Steinspranggjerde 5000 kJ, minst 4m høyde</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også oppdeling av steinspranggjerder i seksjoner som vist i tegning T302.</p>				
Akkumulert Sted 01 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

18.03.2021

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.793 01	<p>b) Steinspranggjerdet med alle komponenter skal minimum tilfredsstillende krav til energiklasse 8 (minimum 4500 kJ MEL) iht. EAD 340059-00-0106 "Falling rock protection kits". Gjerdet skal ha minimum høyde 4 m.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m</p> <p>Tillegg for boring gjennom løsmasser *** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materiell, inkludert ekstra lengde for valgt forankringstype, ved boring gjennom løsmasser. Omfatter all boring i løsmasser over 0,5 m løsmassemekktighet. Boring gjennom løsmasser inntil 0,5 m dybde fra overflaten skal være inkludert i prosess 75.791 og 75.792.</p> <p>Gjelder også for løsmasseforankringer. Løsmasseforankring skal kun benyttes ved bestilling fra byggherren. Byggherren bestemmer lengde, plassering, mv. Tillegg for tilpasning av forankringssystemet til forankring i løsmasse avregnes etter prosess 75.794</p> <p>c) Boreddybde inntil 8 m må stedvis påregnes.</p>	m	61		
75.794 01	<p>x) Avregnes som utført lengde boring i løsmasser. Enhet: m</p> <p>Tillegg for forankring i løsmasser *** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materiell for tilpasning av forankringssystemet til forankring i løsmasse Løsmasseforankring skal kun benyttes ved bestilling fra byggherren. Byggherren bestemmer lengde, plassering, mv.</p> <p>c) Antatt forankringsdybde er 6-8 meter. Endelig forankringslengde verifiseres gjennom prøveanker</p>	m	498		
75.795 01	<p>x) Avregnes som utført lengde forankring. Enhet: m</p> <p>Oppdeling av steinspranggjerde 2000 kJ *** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materiell som er nødvendig for å dele opp steinspranggjerde i separate seksjoner, inkludert ekstra forankringer i berg og stolper.</p> <p>Gjelder oppdeling av steinspranggjerde i flere separate seksjoner enn vist i tegning T302. Benyttes kun etter avtale med</p>	m	130		
Akkumulert Sted 01 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

18.03.2021

Sted 01: Skredsikring					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.796 01	<p>byggherren. Boring gjennom løsmasser avregnes etter prosess 75.793 og 75.794.</p> <p>x) Mengden avregnes som per komplett endeforankringssystem. For én oppdeling av gjerde er det altså behov for 2 endeforankringssystem. Enhet: stk</p>	stk	2		
	<p>Oppdeling av steinspranggjerde 5000 kJ</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alt arbeid og materiell som er nødvendig for å dele opp steinspranggjerde i separate seksjoner, inkludert ekstra forankringer i berg og stolper.</p> <p>Gjelder oppdeling av steinspranggjerde i flere separate seksjoner enn vist i tegning T302. Benyttes kun etter avtale med byggherren. Boring gjennom løsmasser avregnes etter prosess 75.793 og 75.794.</p> <p>x) Mengden avregnes som per komplett endeforankringssystem. For én oppdeling av gjerde er det altså behov for 2 endeforankringssystem Enhet: stk</p>	stk	2		
Sum Sted 01, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

INNHALDSFORTEGNELSE

18.03.2021

01 Skredsikring	2
-----------------------	---