

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E1
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A01	Forberedende og generelle arbeider				
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
A01					
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
A01					
11.3	Innmåling				
A01	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: Stk	stk	10		
11.4	Teknisk kontroll				
A01	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. c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: Stk	stk	10		
11.5	Sluttdokumentasjon				
A01					
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E2
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.52 A01	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata 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 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også oppstart- gjennomføring og sluttmøte i forbindelse med levering av egenskapsdata Omfatter også levering av FDV -dokumentasjon c) Data legges inn i datafangst - et verktøy for leveranse, kontroll og registrering av NVDB/FKB-data Leveringsfrist for ferdigvegsdata (FKB/NVDB) er ved overtakelse x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: Stk				
		stk	10		
12 A01	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER 12.1 A01 Rigg og midlertidige bygninger 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. 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. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også oppstartsmøter pr. oppdrag.				
12.11 A01	Tilrigging a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggs-plassen. 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, skjærmer, skilter etc.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E3
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leirområdet. 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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Entreprenøren må selv gjøre avtale om leige av riggområde og avklare godkjent landingsplass for helikopter. Det blir ikke lagt opp til strøm i anleggsområdet. x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: Stk	stk	10		
12.12 A01	Drift av rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader ifbm koordinering av arbeider mot kabeletater og ledningseiere Omfatter også kostnader i forbindelse med nødvendige tillatelser, løyver og dispensasjoner for de maskiner, personell og utstyr som skal brukes til utførelse av kontraktarbeidet c) Det skal vera kontinuerleg arbeid gjennom utføringa av entreprisen x) Mengden måles som byggetid i fra fysisk oppstart av sammenhengende arbeid, og frem til avtalt ferdigstillelsesfrist pr. oppdrag	uke	10		
12.13 A01	Nedrigging a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: Stk	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E4
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.4 A01	Vinterkostnader anlegg a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing. c) Tiltakene skal tilfredsstille de krav som er stilt i de respektive prosesser. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle kostnader og ulemper, samt belysning av anleggsområdet. x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: uke	uke	10		
13 A01	ANLEGGSSVEGER a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
13.1 A01	Provisoriske anleggsveger 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. b) Dersom materialet i linjen ikke tillates brukt til bygging av anleggsveger, angis dette i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . 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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også prosjektering og utfylling av grøft/sideterreng for oppstilling av kran/lift. Må ta hensyn til stikkrenne og overflatevatn. Omfatter også tilstelling av området slik det var før oppstart. Omfatter også eventuelle tiltak for å ivareta vegbane og betongrekkverk. Samt nødvendige reparasjoner av skader på vegbane og betongrekkverk. b) Omfatter også at entreprenøren har ansvar for å skaffe gode nok masser dersom masser i linja viser seg uegna til bygging av anleggsveg. x) Mengden måles pr. oppdrag. Enhet: Stk	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E5
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14 A01	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING 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 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. 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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.1 A01	Traffikkulemper a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv. c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.11 A01	Traffikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigent, lede-/følgebil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også alle kostnader med samordning mellom andre etater, kommuner m.m. b) Ved all stenging må det tas hensyn til rutegående trafikk og utrykningskjøretøy, disse skal slippes gjennom stengingsområdet uten opphold. Ved all utførelse av arbeid som berører trafikken skal trafikken styres med trafikkvakter eller trafikklys på hver side av stengingsområdet. Ved oppstilling av ventekolonne må plassering avklares med byggherre. Traffikkvaktene skal ha kommunikasjon med mannskap som utfører renske- og sikringsarbeid. Før oppstart av arbeidene skal entreprenøren oppgi navn og telefonnummer til en kontaktperson for arbeidsvarsling som				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E6
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	er fast tilstede på anlegget. Telefonnummeret skal oppgis til AMK, redningsetater og busselskap som trafikkerer arbeidsområdet. Vegbane skal alltid ryddes og om nødvendig kostes før trafikk slippes forbi. Entreprenøren må varsle Vegtrafikksentralen (VTS) ved alle endringer som berører trafikantene				
14.111 A01	Manuell dirigering - natt *** Spesiell Beskrivelse *** c) Ved arbeider uten omkjøringsveg skal det være manuell dirigering med følgebil. Omfatter også fysisk avstenging og vakt i begge ender av tunnelen. Trafikkavvikling med 2 ledebiler kan utføres i følgende tidsrom: Alle dager: Fra kl.22.00 til kl.01.00 Trafikkavvikling med 1 ledebil kan utføres i følgende tidsrom: Alle dager: Fra kl.01.00 til kl.06.00 Tunnelen skal være ferdig ryddet til 05.30. Tidspunkt for trafikkavvikling kan fravike utifra strekningens ÅDT. Lavtrafikkerte tunneler er tidligst oppstart 21.00. x) Mengden måles som varighet av manuell trafikkdirigering pr. lag. Enhet: time	time	300		
14.112 A01	Manuell dirigering - dag *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle kostnader med manuell dirigering forbi arbeidsområdet. x) Mengden måles som varighet av manuell trafikkdirigering per lag. Enhet: time	time	300		
14.113 A01	Trafikklys *** Spesiell Beskrivelse ***				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E7
Sted A01: Forberedende og generelle arbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Omfatter alle kostnader med etablering og drift av mobilt signallysanlegg for vekselvis dirigering av trafikk c) Utførelse iht. arbeidsvarslingsplan. Det skal føres logg. Godkjent trafikklys skal benyttes. x) Kostnad angis i uke. Enhet: Uke	uke	20		
14.12 A01	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3				
	a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
14.123 A01	Bruk av langsgående sikring T3	m	600		
14.4 A01	Oppmerking og signaler				
	a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avspærrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant). x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Kostnad angis per oppdrag. Enhet: Stk	stk	6		
14.41 A01	Utarbeiding av fase- og gjennomføringsplaner, samt skiltplaner				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utarbeidelse av fase- og gjennomføringsplaner, samt skiltplaner. Entreprenør skal sørge for å få godkjent planene hos Statens vegvesen før oppstart. x) Kostnad angis i stk arbeidsvarslingsplan. Enhet: Stk	stk	6		
14.6 A01	Sikringstiltak				
14.69 A01	Stans i arbeid pga uvær				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter stans i arbeid pga sikkerhetsaspekt som følge av uver. Vurderinga skal takast saman med byggherre x) Mengden måles som antall 0,5 stk. dager pr. oppdrag. Mengde omfatter alle kostnader for entreprenøren. Enhet: stk	stk	5		
Sum denne side:					
Sum Sted A01 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E8
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A02	Rensk og sikring i dagen				
23	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
A02					
23.1	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse				
A02	a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte. c) Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer.				
23.11	Spylerenk				
A02	c) Alt løst materiale skal fjernes til overflaten er ren. Det skal brukes mye vann, minst 700 liter per minutt. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	1 000		
23.12	Maskinrensk				
A02	c) Det forutsettes rensk ved bruk av maskin med pigghammer. Maskinrensen skal ikke føre til dårligere stabilitet og behov for mer sikring. x) Avregnes etter medgått tid per enhet, avrundet til nærmeste 1/4 time. En enhet består av alt mannskap og deres utstyr. Enhet: Time	time	30		
23.13	Spettrensk				
A02	c) Det forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft. x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time				
23.139	Spettrensk fra maskin eller tau				
A02					
23.1391	Spettrensk - mannskap i tau				
A02	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder områder som ikke kan nåes fra maskin med korg. Omfatter alt nødvendig materiell og arbeid for adkomst og utførelse av rensk i tau i fjellside som arbeidssikring, og rensk av bestemte områder etter avtale med geolog. Omfatter også spettrensk, rensk med luftpute eller sprengstoff, i fjellsiden som krever taubruk. c) Renskelag skal bestå av minst 3 personer med nødvendig utstyr. Omfang av rensk og sikring skal avklares i samråd med byggherre Ved behov skal det etter bestilling av byggherre benyttes minimum 2 renskelag under rensk i område. x) Mengden måles som pr lag komplett med mannskap, utstyr,				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E9
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	maskiner og maskinfører. Mengde avrundes til nærmeste 1/4 time. Enhet: Time.	time	500		
23.1392 A02	Spettrensk - maskin med korg *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alt nødvendig materiell og arbeid for adkomst og utførelse av rensk i fra korg som arbeidssikring, og rensk av bestemte områder etter avtale med geolog. Omfatter også spettrensk, rensk med luftpute eller sprengstoff, i fjellsiden som krever maskin med korg. Omfatter også rensk av topp skjering før montering av isnett. c) Renskelaget skal bestå av minimum 2 personer med nødvendig utstyr. Omfang av rensk og sikring skal avklarast i samråd med byggherre x) Mengden måles som pr lag komplett med mannskap, utstyr, maskiner og maskinfører. Mengde avrundes til nærmeste 1/4 time. Enhet: Time.	time	300		
23.1393 A02	Spettrensk - maskin med korg høyde over 30m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alt nødvendig materiell og arbeid for adkomst og utførelse av rensk i fra korg som arbeidssikring, og rensk av bestemte områder etter avtale med geolog. Omfatter også spettrensk, rensk med luftpute eller sprengstoff, i fjellsiden som krever maskin med korg. Omfatter også rensk av topp skjering før montering av isnett. b) Maskin skal ha rekkevidde som muliggjør rensk av skjæringer på 30 meters høyde. c) Renskelaget skal bestå av minimum 2 personer med nødvendig utstyr. Omfang av rensk og sikring skal avklarast i samråd med byggherre x) Mengden måles som pr lag komplett med mannskap, utstyr, maskiner og maskinfører. Mengde avrundes til nærmeste 1/4 time. Enhet: Time.	time	200		
23.14 A02	Fjerning av nedrenskede masser a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er medtatt i andre prosesser. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Mengden dokumenteres med sedler fra godkjent deponi.	m ³	300		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E10
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.2 A02	Bolter a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, fordyblingsbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er medtatt i prosess 33.2. b) Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt forsvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes: - Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f. eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau. - Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker - Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning - Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold. - Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg Det skal benyttes kamstål bolter med stålqualität B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålqualität, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål, skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm. 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 kuttfalter på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakkering, nålestikk i pulverlakken og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakken. 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. Platene skal være symmetriske om hullet til boltene og med et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplatene skal ha tykkelse minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. 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 tilfredsstille følgende krav: - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/semnt-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.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E11
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borhullet. Boltene skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysearbeidene skal mørtel-produsentens produktblad følges, spesielt mht temperatur og v/c-forhold. Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas: - 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 - Boltestålet skal ikke være for kaldt eller varmt 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. Boltene skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. 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 boltene erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke. x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også bolting med både håndholdt utstyr fra tau og med kran.				
23.21 A02	Fullt innstøpte bolter				
23.213 A02	Bolter, fullt innstøpt, lengde 3,00 m, diameter 20 mm				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
		stk	500		
23.214 A02	Bolter, fullt innstøpt, lengde 4,00 m, diameter 20 mm				
		stk	500		
23.215 A02	Bolter, fullt innstøpt, lengde 5,00 m, diameter 20 mm				
		stk	100		
23.22 A02	Kombinasjonsbolter				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfang bestemmes av byggherre og entreprenør i samråd på stedet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E12
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Boltene skal spennes opp til bolteleverandørens anbefalte forspenningskraft før boltene gyses.				
23.223 A02	Kombinasjonsbolter, lengde 3,00 m, diameter 20 mm *** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Enhet: stk.	stk	500		
23.224 A02	Kombinasjonsbolter, lengde 4,00 m, diameter 20 mm *** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Enhet: stk.	stk	500		
23.229 A02	Kombinasjonsbolter, lengde 6,00 m, diameter M22 *** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Enhet: stk.	stk	50		
23.23 A02	Endeforankrede bolter				
23.233 A02	Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm *** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Må påreknast montert frå tau	stk	100		
23.234 A02	Bolter, endeforankrede, lengde 4,00 m, diameter 20 mm *** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Må påreknast montert frå tau	stk	100		
23.25 A02	Stag b-c) Lengde, diameter, materialer og utførelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . *** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også fullt innstøpte selvborende stag brukt som sikringsbolt i berg og som festebolt for nett. Skal kun benyttes etter avtale med byggherren. Omfatter også levering og bruk av skjøtestykke for lengre stag enn levert lengde fra produsenten. Omfatter også levering og bruk av ekstra engangs borkrone til bruk med kortere seksjoner enn levert fra leverandøren. Omfatter også alt arbeid med kapping av stag til kortere seksjoner, herunder for bruk som festebolter for nett.				
	b) Det skal benyttes selvborende stag med flytespenning minimum 500 N/mm2, flytelast > 200 kN, minimum				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E13
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kapasitet for skjærkraft >80 kN og duktilitet $Agt \geq 5\%$. c) Staget skal monteres etter leverandørens anvisninger. Plassering, lengde og omfang bestemmes av byggherren. Hvert stag skal være utstyrt med engangskrone og system for ettergysing fra innerst i hullet og ut, slik at hele lengden omslutes av gysemasse. e) Det skal være synlig gysemasse som kommer ut av borhullet i staget for å verifisere at hele stagets lengde er gyst og omsluttet med gysemasse. x) Mengden måles som utført gyst lengde. Enhet: m.	m	400		
23.3 A02	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 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. 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.				
23.31 A02	Bånd				
	b) Det skal benyttes inntil 3 meter lange bergbånd med minste diameter Ø10 mm. x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m	m	400		
23.32 A02	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				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også levering og montering av fjellbånd i stedet for vaier for festing av nett i topp og bunn. c) Nettet skal utføres iht. prinsippskisse nett jf. Tegning V1001Prinsippskisse_net.				
23.322 A02	Isnett				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også fjellbånd og bolter med doble skiver og forankring. Omfatter også festebolter lengde 1,5 m, diameter 20 mm.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E14
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Vaierdimensjon 12 mm 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 C3 Festebolter skal ha samme kvalitet som prosess 23.2 Materiell ihht tegning D2-I2332 c) Utførelse ihht tegning D2-I2332 x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m2.	m ²	3 000		
23.323 A02	Steinsprangnett *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også fjellbånd og bolter med doble skiver og forankring. Omfatter også festebolter lengde 1,5 m, diameter 20 mm. b) Vaierdimensjon 12 mm 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 C3 Festebolter skal ha samme kvalitet som prosess 23.2 c) Utførelse ihht tegning V1001 x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m2.	m ²	1 500		
23.33 A02	Festebolter for bånd og nett a) Omfatter levering og arbeider med montering av festebolter. Type, mønster og lengde/innfestingslengde anvises av byggherren. c) Boltene kan være innstøpt eller ha polyesterforankring. e) Kontroll av polyesterforankrete bolter utføres ved prøvetrekking etter prosedyre og omfang avtalt med byggherren, men minst 10 % av boltene skal prøvetrekkes. x) Mengden måles som utført antall festebolter. Enhet: stk				
23.331 A02	Festebolter, lengde 0,6-0,8 meter, diameter 16 mm	stk	200		
23.332 A02	Festebolter, lengde 0,8-1,0 meter, diameter 20 mm	stk	200		
23.391 A02	Erosjonsnett *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter levering og montering av erosjonsnett med alt nødvendig utstyr og omfatter også stigeband for feste av nettet. b) Det skal benyttes erosjonsnett (steinsprangnett med itvunnede polyestertråder) med kvalitet tilsvarende MACMAT®R. c) Nettet skal monteres i stigeband i toppen/bunnen av nettet				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E15
Sted A02: Rensk og sikring i dagen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	som festes i bolter/stag med avtand 2,5 meter. Nettet festes med bolter/stag i et rutemønster med c/c 3,5 meter. Nettet skal brettes over stigeband i topp og bunn, og sys sammen i skjøter med tråd av samme tykkelse, galvanisering og belegg som nettet. Der det er mulig skal nettet festes med festebolter i berg. Til dette kan 3 meter lange kombinasjonsbolter benyttes, avregnet etter prosess 23.223. Dersom nettet forankres i løsmasser skal fullt innstøpte stag benyttes, avregnet etter prosess 23.25. Stagene skal minimum være 3 meter lange				
	x) Prosessen avregnes etter utført areal erosjonsnett. Enhet: m².	m ²	1 500		
23.4 A02	Sikring med sprøytebetong a) Omfatter materialer og arbeider med utsprøytet betong på berg inkludert: - rengjøring av underlaget ved spyling samt fjerning av nedspylt masse - eventuell avfetting - levering og iblanding av fibere der dette er spesifisert samt ekstra kostnader ved sprøytingen som skyldes fiberarmeringen - påsprøyting av betong med spesialutstyr inklusiv fylling av groper bak armeringen - fjerning av prelltap - føring av sprøyteprotokoll - nødvendige herdetiltak - prøving og kontroll b-e) Som for prosess 33.4 b-e). x) Mengden sprøytebetong måles som utsprøytet volum uten fratrekk for prelltap hvis dette ikke overstiger 10 %. Ved prelltap over 10 % fratrekkes prelltapet i sin helhet. Enhet: m³				
23.42 A02	Sprøytebetong B35 M45 med tilsetning av fiber *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også spruting med maskinelt utstyr/kjøretøy. b) Det skal benyttes E700 hvis ikke annet er avtalt med byggherren. c) Må ta høyde for at det må kunne påføres minimum 15m fra vegnivå. Skal leveres lavkarbonbetong. «Lavkarbon sprøytebetong» skal ha en dokumentert GWP-total verdi (A1-A3) som ikke er høyere enn 280 kg CO2-ekv. /m³ for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M45, og 300 kg CO2-ekv/m³ for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M40				
		m ³	200		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal

Side E16

Sted A02: Rensk og sikring i dagen

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.49 A02	Drenshull *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter alt nødvendig utstyr og materiell for boring av drenshull i berg og gjennom sprøytebetong c) Drenshullene skal minimum ha diameter 50 mm, og hulldybden varierer mellom 4 og 8 meter x) Prosessen avregnes etter samlet lengde drenshull. Enhet: m.	m	200		
Sum denne side:					
Sum Sted A02 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E17
Sted A03: Tunneler					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A03	Tunneler				
33	STABILITETSSIKRING				
A03	a) Omfatter all stabilitetssikring som må utføres utover driftsrensk med maskin for å kunne drive og levere ferdig tunnel med tilfredsstillende sikkerhet. Omfatter også heft (tomgang på maskiner og mannskap og alle øvrige utgifter som følge av at arbeider utføres ved stuff). Omfatter også registrering og kartlegging av bergmassens kvalitet for å bestemme totalt sikringsbehov. c) All sikring skal utføres slik at den kan inngå i den permanente sikringen. Omfang av sikring ved stuff er entreprenørens ansvar. Metoder for sikring ved stuff fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Metoder og omfang av sikring bak stuff fastlegges av byggherren. x) Enhetsprisene er faste selv om summen av de endelige mengder i kroner avviker fra summen av de oppgitte med inntil +100 %. Regelen gjelder hver for seg for følgende to grupper av prosesser. - prosess 33.2 + 33.3 = beregningsgrunnlag - prosess 33.4 + 33.5 = beregningsgrunnlag Ønsker byggherre eller entreprenøren nye enhetspriser skal det forhandles om dette. Det er kun for mengdeøkning utover ovennevnte grense at partene kan be om forhandling om ny pris. Det kan bare forhandles om nye enhetspriser innenfor et avvik på +20 % i forhold til kontraktens enhetspriser. Eventuell ny pris skal være basert på dokumenterte utgifter.				
33.1	Rensk				
A03					
33.11	Manuell driftsrensk				
A03	a) Omfatter all manuell driftsrensk utover driftsrensk med maskin medtatt i prosess 32. I tillegg til rensk av utsprengt bergflate kontrolleres og etterrenskes bakenforliggende salvestrekninger som en del av manuell driftsrensk. Kostnader til opplasting, transport og tipping/utlegging av nedrenskede masser inkluderes i enhetsprisene under prosess 32.2. c) Manuell driftsrensk utføres med spett samt etter behov med andre metoder som krafse, kost og spyling med luft og blåserør. Renskelaget skal bestå av minst 3 personer inklusiv maskinfører og utstyr. x) Mengden måles som medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time	time	500		
33.2	Sikringsbolter				
A03	a) Omfatter levering og arbeider med bolting av vegger og heng i tunnel, også forbolting i tunnel og forbolting i forbindelse med etablering av påhugg, samt kontroll, rapportering og etterstramming. Dette inkluderer levering av bolter med tilbehør, gysemasse og lim, oppmerking, boring av boltehull, gysing av boltehull, innsetting, oppspenning og ettergysing. b) Det skal benyttes kamstål bolter med stålkvalitet B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålkvalitet, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm. 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 pulverlakkering, nålestikk i pulverlakk og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakk. 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 bolten. Platene skal være symmetriske om boltehullet og med				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E18
Sted A03: Tunneler					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehuset i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplaten skal ha en tykkelse på minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Bortsett fra ved bergtrykksproblemer der det brukes endeforankrede bolter skal alle bolter til permanent sikring gyses med ekspanderende boltemørtel. Det kan enten benyttes fullt innstøpte bolter, der bolten presses inn i mørtelen, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere ettergyses. For å inngå i den permanente sikringen skal mekanisk endeforankrede bolter ettergyses. Ved bergtrykksproblemer skal det brukes limte endeforankrede bolter (polyester). Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstille følgende krav: - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk tæringfasthet 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. Kombinasjonsbolter skal være forsynt med ettergysingssystem som sikrer full innstøping rundt bolten. Boltene skal ettergyses. Boltene skal forspennes til 50 kN. Ved bergtrykksproblemer skal mutteren skrues inn til slik at platen ligger mot berget eller sprøytebetongen. c) Boltene utføres som spredt eller systematisk bolting. Med spredt bolting menes bolter som ikke er innsatt i et bestemt system, men hvor hver enkelt bolts plassering er nøye vurdert. Spredt bolting skal foretas før påføring av sprøytebetong. Bolter montert direkte på berg skal gyses før sprøyting. Med systematisk bolting menes bolter som er innsatt i et rektangulært, kvadratisk eller diagonalt mønster. Systematisk bolting skal foretas etter at sprøytebetong er påført. Forspenningen skal utføres med redskap som gjør det mulig å bestemme forspenningens størrelse. Borehullets dimensjon skal være tilpasset boltetypen. For innstøpte bolter skal differansen mellom boltens nominelle diameter og minste hull diameter tilpasses boltelengden, men skal minst være 10 mm. Innstøpte bolter skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. Det kreves generelt at boltene skal monteres med utstikkende bolteende maks. 150 mm innenfor teoretisk sprengningsprofil. Når stoffen er tilstrekkelig langt unna, normalt min. 50 m, foretas nødvendig ettertrekking av plate/mutter og nødvendig etterstramming av forspente bolter til angitte grenser. Kombinasjonsbolter skal gyses fortløpende, aldri lenger fra stoff enn 50 meter, og senest før førstkommande injeksjonsomgang. Ferdig gyste bolter skal merkes tydelig med spraymaling. e) Prøvetrekking av endeforankrede bolter skal utføres, prosedyrer avtales nærmere med byggherren. Kombinasjonsbolter skal kontrolleres ved at en ser at det kommer ut mørtel under plata, i tillegg til dokumentert forbruk og riktig boltemørtel. Fullt innstøpte bolter skal kontrolleres før plata monteres. x) Mengden måles som utført antall bolter av hver type. Underkjente og nedskutte bolter telles ikke med. Enhet: stk				
33.22 A03	Sikringsbolter ved stoff				
33.223 A03	Ved stoff kombinasjonsbolter				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E19
Sted A03: Tunneler					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
33.2231 A03	Sikringsbolter ved stuff, kombinasjonsbolter, lengde 2,4 m, Ø 20 mm	stk	100		
33.2232 A03	Sikringsbolter ved stuff, kombinasjonsbolter, lengde 3,0 m, Ø 20 mm	stk	100		
33.2233 A03	Sikringsbolter ved stuff, kombinasjonsbolter, lengde 4,0 m, Ø 20 mm	stk	100		
33.24 A03	Bak stuff, fullt innstøpte bolter				
33.241 A03	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 2,4 m, diameter 20 mm	stk	200		
33.242 A03	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 3,0 m, diameter 20 mm	stk	300		
33.243 A03	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 4,0 m, diameter 20 mm	stk	200		
33.244 A03	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 5,0 m, diameter 20 mm	stk	50		
33.3 A03	Sikring med bergbånd a) Omfatter levering og montering av nye festebolter med alt nødvendig utstyr, og levering og montering av bånd med alt nødvendig utstyr og tilbehør i nye festebolter eller på forhånd innsatte bolter medtatt under prosess 33.2. b) Det skal benyttes inntil 3 meter lange bergbånd i stålqualiteten B500NC med minste diameter Ø10 mm, varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 µm epoxy i henhold til EN 13438.				
33.31 A03	Bånd a) Omfatter levering og montering av bånd med alt nødvendig utstyr og tilbehør i nye eller på forhånd innsatte bolter medtatt under prosess 33.2. x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m	m	200		
33.32 A03	Festebolter for bånd a) Omfatter levering og arbeider med montering av festebolter med alt nødvendig utstyr. x) Mengden måles som utført antall festebolter. Enhet: stk				
33.322 A03	Festebolter, lengde 0,8-1,0 meter, diameter 20 mm	stk	50		
33.323 A03	Festebolter, lengde 1,5 meter, diameter 20 mm	stk	50		
33.4 A03	Sikring med sprøytebetong a) Omfatter komplett utførelse av sprøytebetong i tunnel inklusiv nødvendige forarbeider og etterarbeider, herunder blant annet: - forhåndsdokumentasjon, prøving og kontroll som beskrevet i Norsk Betongforenings Publikasjon nr 7, samt gjennomgang av forhåndsdokumentert energiabsorpsjon. - rengjøring av underlaget ved spyling med vann og trykkluft samt fjerning av nedspylt masse, eventuelt avfetting av underlaget før spyling dersom underlaget er forurensset av olje/fett - boring av drenshull og ev. føring av drenasjevann i egne utløp der det er vannlekkasje med omfang og betydning for kvaliteten av sprøytebetong - levering og innblanding av fiber der dette er spesifisert, samt ekstra				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E20
Sted A03: Tunneler					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kostnader/ulempes som følger av bruken av fiber - fjerning av prelletap - føring av sprøyteprotokoll - herdetiltak av nysprøytet overflate Omfatter også måling av prelletap etter behov som forlangt av byggherren. b) Materialer i sprøytebetong skal tilfredsstille Norsk Betongforenings Publikasjon nr. 7 (NB7) "Sprøytebetong til bergsikring", kapittel 1 og 2. Videre stilles følgende krav: Fiber skal være iht NS-EN 14889-1 Fibre for betong, Del 1 stålfibre. Det skal benyttes alkalifri akselerator med mindre annet er avtalt med byggherren. Normalt, hvor lekkasjevann er ferskvann, skal det benyttes fasthetsklasse B35 og bestandighetsklasse M45. Hvor lekkasjevann er saltvann, eller aggressivt av andre grunner, skal det benyttes fasthetsklasse B35 og bestandighetsklasse M40. c) Utførelsen skal tilfredsstille Utførelsesklasse 2 iht. NS-EN13670 og NB publikasjon 7. Der sprøytebetong kombineres med andre sikringsmidler, utføres sprøytebetongen på et tidspunkt som sikrer den totale bergsikringens funksjon og kvalitet. Eksempelvis bolter før sprøytebetong i grovblokkig berg, sprøytebetong før bolter og bolteskivene utenpå sprøytebetong ved småfallent berg. Boring for bolter og tiltrekking av skiver utenpå sprøytebetong skal gjøres på slike tidspunkter at sprøytebetongen ikke skades. Det er av spesiell betydning for forsterkning av berg med sprøytebetong, at det oppnås god heft mellom berg og betong. Det stilles derfor krav til omhyggelig rengjøring av bergoverflaten før sprøyting, at det sprøytes med minst mulig skrens av strålen ved første påslag mot berg, og at man viser spesiell oppmerksomhet mht. sein fasthetsutvikling og økt risiko for dårlig heft dersom det sprøytes mot kaldt underlag. Sprøyting skal ikke foretas på flater med lavere temperatur enn +20C. Ved lufttemperatur under +50C skal temperaturen i overflaten det sprøytes mot måles og dokumenteres før sprøyting ev. starter. d) Midlere utført tykkelse skal, om ikke annet er spesifisert eller avtalt, være minst lik 80 mm. Målt minimumstykkelse skal være minst 50 % av beskrevet midlere tykkelse. e) Med hensyn til kontroll, kontrollmetoder og kontrollomfang, vises det til NB 7. Kontroll skal dokumenteres. x) Det betales ikke for sprøytebetong påført andre steder enn hvor dette er bestilt eller avtalt med byggherren. Mengden måles som utført sprøytet volum betong uten fratrekk for prelletap hvis dette ikke overstiger 10 %. Ved prelletap over 10 % trekkes prelletapet i sin helhet. Volumet regnes lik 1 m3 dersom volumet av væsker og faste stoffer i betongblandingen utgjør minst 960 liter før sprøyting og tilsetting av størkningsakselerator eller andre tilsetningsstoffer. Enhet: m3				
33.42 A03	Sprøytebetong bak stuff				
33.422 A03	Sprøytebetong bak stuff med tilsetting av fiber				
33.4225 A03	Sprøytebetong bak stuff med tilsetting av fiber, B35 M40 E700				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** Skal leveres lavkarbonbetong. «Lavkarbon sprøytebetong» skal ha en dokumentert GWP-total verdi (A1-A3) som ikke er				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal

Side E21

Sted A03: Tunneler

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	høyere enn 280 kg CO2-ekv. /m3 for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M45, og 300 kg CO2-ekv/m3 for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M40	m ³	200		
33.4226 A03	Sprøytebetong bak stuff med tilsetting av fiber, B35 M40 E1000 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** Skal leveres lavkarbonbetong. «Lavkarbon sprøytebetong» skal ha en dokumentert GWP-total verdi (A1-A3) som ikke er høyere enn 280 kg CO2-ekv. /m3 for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M45, og 300 kg CO2-ekv/m3 for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M40	m ³	200		
Sum denne side:					
Sum Sted A03 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E22
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
MR01	Brusdalen - E39 S32D1 m5880				
MR01-01	Forberedende og generelle arbeider				
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
MR01-01					
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
MR01-01					
11.3	Innmåling				
MR01-01	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			RS	
11.4	Teknisk kontroll				
MR01-01	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. c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			RS	
11.5	Sluttdokumentasjon				
MR01-01					
11.52	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata				
MR01-01	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				
*** Spesiell Beskrivelse ***					
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E23
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Omfatter objekt med mengder og flater for: - Fanggjerd - Bergsikring - Støttekonstruksjons - Plastringsmur - Drensledning Omfatter også oppstart- gjennomføring og slutt møte i forbindelse med levering av egenskapsdata. Omfatter også levering av FDV-dokumentasjon. c) Data leveres på standardformat i henhold til kartverket sine produktspesifikasjoner for felles kartdatabase (FKB) og spesifikasjoner for NVDB. Data legges inn i "datafangstløsningen" - et verktøy for leveranse, kontroll og registrering av NVDB-data, <https://datafangst.kantega.no/> Leveringsfrist for ferdigvegsdata (FKB/NVDB) er ved overtakelse.				
					RS
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE				
MR01-01	DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.1	Rigg og midlertidige bygninger				
MR01-01	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. 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.				
12.11	Tilrigging				
MR01-01	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, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E24
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermmer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.12 MR01-01	Drift av rigg og midlertidige bygninger				
	a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen.				
	x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Prosessen gjelder riggplass fremskaffet av entreprenør. Prosessen omfatter også all tilrigging utover det som er angitt i etterfølgende prosesser, og som er nødvendig for utførelse av arbeidene.				
	c) Byggherren har ikke sørget for leie, ervervelse eller offentlige tillatelser for annen grunn.				
12.129 MR01-01	Drift av rigg og midlertidig bygningre				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	x) Kostnad angis som rundsum. Enhet:RS	RS			
12.13 MR01-01	Nedrigging				
	a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.5 MR01-01	Miljøtiltak i byggefasen				
	a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E25
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.51 MR01-01	Vannutslipp a) Omfatter tiltak og kostnader for håndtering av utslippsvann og andre utslipp til resipient, inkludert overvåkning, prøvetaking og analyser samt øvrig dokumentasjon av tiltakenes funksjon. c) Tiltakene skal kunne håndtere vann fra verksted, vaskerigg, anlegg for lagring og fylling av drivstoff, tunneldrift samt øvrig anleggsdrift inkludert der vannet har opprinnelse fra ovenforliggende terreng. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også slamreduserende tiltak før avrernning mot Brusdalen og andre vassdrag.	RS			
12.54 MR01-01	Sikring av eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, dyr, mv. a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, kulturminner, spesielle objekter, fugler og dyr, mv. mot skader fra anleggsdriften. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren. Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, bekker, elver og vann, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
12.543 MR01-01	Sikring av plantesamfunn, sammenhengende arealer med vegetasjon x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter eventuelle funn under arbeidet av rødlistetarter i vegkant fra m465 - m580 som må graves opp i forbindelse med etablering av støttemur og legges på lager for tilbakeføring etter arbeidene er ferdigstilt. Utførelse avklares med byggherre før oppstart. c) Antatt mengde 360 m ² x) Gjøres opp etter medgått tid etter kap. E4.				
14 MR01-01	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING 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 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. 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				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E26
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
14.1	Trafikkulemper				
MR01-01	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv. c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) I anleggsperioden skal det benyttes eksisterende nisje for å kunne legge om trafikken på nisje. Arbeid skal pågå på dagtid og omleggingen vil være gjeldende frem til sikringsarbeidene er ferdige. Det vil medføre fjerning av eksisterende rekkverk, asfaltering mellom eksisterende veg og nisje for å fjerne høydeforskjell, etablering av tyngre langsgående sikring forbi arbeidsområdet. Redusert hastighet forbi anleggsområdet.				
14.11	Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring				
MR01-01	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigent, lede-/følgebil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			RS	
14.12	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3				
MR01-01	a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E27
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14.123 MR01-01	Bruk av langsgående sikring T3 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder også endeavslutninger. Flytting internt på anlegget inngår i prosessen. x) Enhet: m	m	250		
14.4 MR01-01	Oppmerking og signaler a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varslings eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant). x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse ***	RS			
14.6 MR01-01	Sikringstiltak				
14.69 MR01-01	Stans i arbeid pga. uvær *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter stans i arbeid pga. sikkerhetsaspekt som følge av uvær. Vurderingen skal tas sammen med byggherre. x) Mengde måles som antall stk. dager. Mengde omfatter alle kostnader for entreprenør. Enhet: stk.	stk	1		
MR01-02	Skjærings- og arbeidssikring				
2 MR01-02	Sprengning og masseflytting				
23 MR01-02	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
23.1 MR01-02	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte. c) Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E28
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.13 MR01-02	Spettrensk c) Det forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft. x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter også felling, rydding og fjerning av buskas og trær samt hogstavfall. Utføres i samråd med byggherren. c) Renskelaget skal bestå av minimum 3 personer med nødvendig utstyr.	time	35		
23.14 MR01-02	Fjerning av nedrenskede masser a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er medtatt i andre prosesser. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også nedrenskede masser fra prosess 23.13. Omfatter også transport og leveringsgebyr til godkjent deponi.	m ³	1 000		
23.2 MR01-02	Bolter a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, fordyblingsbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er medtatt i prosess 33.2. b) Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt forsvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes: - Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f. eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau. - Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker - Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning - Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E29
Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg Det skal benyttes kamstål bolter med stålqualität B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålqualität, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål, skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm. 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 kuttfalter på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakkering, nålestikk i pulverlakken og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakken. 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 bolten. Platene skal være symmetriske om hullet til bolten og med et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplatene skal ha tykkelse minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. 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 tilfredsstille følgende krav: - Fasthetskklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/semnt-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. Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borhullet. Bolten skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysearbeidene skal mørtel-produsentens produktblad følges, spesielt mht temperatur og v/c-forhold. Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas: - 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 - Boltestålet skal ikke være for kaldt eller varmt 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. 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. x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR01 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal

Side E30

Sted MR01: Brusdalen - E39 S32D1 m5880

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.22 MR01-02	Kombinasjonsbolter				
23.223 MR01-02	Kombinasjonsbolter, lengde 3,00 m, diameter 20 mm	stk	70		
23.224 MR01-02	Kombinasjonsbolter, lengde 4,00 m, diameter 20 mm	stk	35		
23.229 MR01-02	Kombinasjonsbolter, lengde 6,00 m, diameter 24 mm	stk	15		
23.25 MR01-02	Stag b-c) Lengde, diameter, materialer og utførelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
23.2591 MR01-02	Selvborende stag, lengde 3,00 m *** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Enhet: stk	stk	10		
23.2592 MR01-02	Selvborende stag, lengde 6,00 m *** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også skjøtehylser for skjøting av stag-elementer.				
	x) Enhet: stk.	stk	10		
Sum denne side:					
Sum Sted MR01 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E31
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
MR02	Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002				
MR02-01	Forberedende og generelle arbeider				
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
MR02-01					
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
MR02-01					
11.3	Innmåling				
MR02-01	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også innmåling for å verifisere kjøreboks i tunnelen før og etter montering av ny vannsikring.				RS
11.4	Teknisk kontroll				
MR02-01	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. c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				RS
11.5	Sluttdokumentasjon				
MR02-01					
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E32
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.52 MR02-01	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata 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 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter objekt med mengder og flater for: - Bergsikring - Ny vann-frostsikring Omfatter også oppstart- gjennomføring og sluttmøte i forbindelse med levering av egenskapsdata. Omfatter også levering av FDV-dokumentasjon. c) Data leveres på standardformat i henhold til kartverket sine produktspesifikasjoner for felles kartdatabase (FKB) og spesifikasjoner for NVDB. Data legges inn i "datafangstløsningen" - et verktøy for leveranse, kontroll og registrering av NVDB-data, <https://datafangst.kantega.no/> Leveringsfrist for ferdigvegsdata (FKB/NVDB) er ved overtakelse.				
		RS			
12 MR02-01	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER 12.1 MR02-01 Rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser. c) Rigg og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses 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. 12.11 MR02-01 Tilrigging a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager,				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E33
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.12 MR02-01	Drift av rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Mengden måles som antatt byggetid fra fysisk oppstart på anlegget/ i tunnelen, fram til avtalt ferdigstillelsesfrist.	RS			
12.13 MR02-01	Nedrigging a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.5 MR02-01	Miljøtiltak i byggefasen a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.				
12.51 MR02-01	Vannutslipp a) Omfatter tiltak og kostnader for håndtering av utslippsvann og andre utslipp til resipient, inkludert overvåkning, prøvetaking og analyser samt øvrig dokumentasjon av tiltakenes funksjon. c) Tiltakene skal kunne håndtere vann fra verksted, vaskerigg, anlegg for lagring og fylling av drivstoff, tunneldrift samt øvrig anleggsdrift inkludert der vannet har opprinnelse fra ovenforliggende terreng. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E34
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14 MR02-01	a) Omfatter også slamreduserende tiltak for å hindre avrenning i resipient/sjø.	RS			
	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING				
	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 sikringsiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.				
	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.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.1 MR02-01	Trafikkulemper				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.				
	c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikanter skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Det må påregnes arbeid på natt, med helstenging av tunnelen og omkjøring fra klokken 22.00 til 06.00.				
	Redusert fremkommelighet med nedsatt hastighet på dagtid.				
14.11 MR02-01	Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigert, lede-/følgebil, støtpebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E35
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14.12 MR02-01	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3 a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
14.123 MR02-01	Bruk av langsgående sikring T3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder også endeavslutninger. Flytting internt på anlegget inngår i prosessen. x) Enhet: m	m	200		
14.4 MR02-01	Oppmerking og signaler a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant). x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***	RS			
15 MR02-01	RIVING OG FJERNING a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomlagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også materialer og arbeider med igjenfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende PE-plater samt festesystem montert i tunnelen i dag. Utstikkende bolter kappes. Det må tas hensyn til elektrotekniske installasjoner. Nedtaking av kabelstige og belysning gjøres av annen kontrakt. Dette må samordnes. Omfatter og pigging av eksisterende bankett langs eksisterende vannsikring.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E36
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter og levering av miljøsaneringsplan. Miljøsaneringsplan inkl. avfallsplan skal utarbeides med grunnlag i byggherrens avfallsplan. Entreprenøren skal oppdatere avfallsplanen fortløpende basert på miljøsaneringsplanen.				
		RS			
15.6	Prøvetaking og deponering				
MR02-01	*** Spesiell Beskrivelse *** PE-skumplatene skal undersøkes for miljøskadelige stoffer. Platene er ikke tildekket med sprøytebetong. Entreprenør må påregne prøvetaking for å undersøke om platene inneholder blant annet bromerte flammehemmere. PE-skum med bromerte flammehemmere gjøres opp iht. dokumentasjon fra avfallsselskap.				
		kg	1 500		
MR02-03	Sikring- og etablering av nytt hvelv				
33	STABILITETSSIKRING				
MR02-03	a) Omfatter all stabilitetssikring som må utføres utover driftsrensk med maskin for å kunne drive og levere ferdig tunnel med tilfredsstillende sikkerhet. Omfatter også heft (tomgang på maskiner og mannskap og alle øvrige utgifter som følge av at arbeider utføres ved stuff). Omfatter også registrering og kartlegging av bergmassens kvalitet for å bestemme totalt sikringsbehov. c) All sikring skal utføres slik at den kan inngå i den permanente sikringen. Omfang av sikring ved stuff er entreprenørens ansvar. Metoder for sikring ved stuff fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Metoder og omfang av sikring bak stuff fastlegges av byggherren. x) Enhetsprisene er faste selv om summen av de endelige mengder i kroner avviker fra summen av de oppgitte med inntil +100 %. Regelen gjelder hver for seg for følgende to grupper av prosesser. - prosess 33.2 + 33.3 = beregningsgrunnlag - prosess 33.4 + 33.5 = beregningsgrunnlag Ønsker byggherre eller entreprenøren nye enhetspriser skal det forhandles om dette. Det er kun for mengdeøkning utover ovennevnte grense at partene kan be om forhandling om ny pris. Det kan bare forhandles om nye enhetspriser innenfor et avvik på +20 % i forhold til kontraktens enhetspriser. Eventuell ny pris skal være basert på dokumenterte utgifter.				
33.1	Rensk				
MR02-03					
33.11	Manuell driftsrensk				
MR02-03	a) Omfatter all manuell driftsrensk utover driftsrensk med maskin medtatt i prosess 32. I tillegg til rensk av utsprengt bergflate kontrolleres og				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E37
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	etterrenskes bakenforliggende salvestrekninger som en del av manuell driftsrensk. Kostnader til opplasting, transport og tipping/utlegging av nedrenskede masser inkluderes i enhetsprisene under prosess 32.2. c) Manuell driftsrensk utføres med spett samt etter behov med andre metoder som krafse, kost og spyling med luft og blåserør. Renskelaget skal bestå av minst 3 personer inklusiv maskinfører og utstyr. x) Mengden måles som medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time	time	50		
33.2	Sikringsbolter				
MR02-03	a) Omfatter levering og arbeider med bolting av vegger og heng i tunnel, også forbolting i tunnel og forbolting i forbindelse med etablering av påhugg, samt kontroll, rapportering og etterstramming. Dette inkluderer levering av bolter med tilbehør, gysemasse og lim, oppmerking, boring av boltehull, gysing av boltehull, innsetting, oppspenning og ettergysing. b) Det skal benyttes kamstål bolter med stålqualität B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålqualität, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm. 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 kuttfalter på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakkering, nålestikk i pulverlakk og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakk. 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 bolten. Platene skal være symmetriske om boltehullet og med et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplaten skal ha en tykkelse på minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Bortsett fra ved bergtrykksproblemer der det brukes endeforankrede bolter skal alle bolter til permanent sikring gyses med ekspanderende boltemørtel. Det kan enten benyttes fullt innstøpte bolter, der bolten presses inn i mørtelen, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere ettergyses. For å inngå i den permanente sikringen skal mekanisk endeforankrede bolter ettergyses. Ved bergtrykksproblemer skal det brukes limte endeforankrede bolter (polyester). Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstille følgende krav: - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk tenningsfasthet 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. Kombinasjonsbolter skal være forsynt med ettergysingssystem som sikrer full innstøping rundt bolten. Boltene skal ettergyses. Boltene skal forspennes til 50 kN. Ved bergtrykksproblemer skal mutteren skrus inn til slik at platen ligger mot berget eller sprøytebetongen. c) Boltene utføres som spredt eller systematisk bolting. Med spredt bolting menes bolter som ikke er innsatt i et bestemt system, men hvor hver enkelt bolts plassering er nøye vurdert. Spredt bolting skal foretas før påføring av sprøytebetong. Bolter montert direkte på berg skal gyses før sprøyting. Med systematisk bolting menes bolter som er innsatt i et rektangulært, kvadratisk eller diagonalt mønster. Systematisk bolting skal foretas etter at sprøytebetong er påført. Forspenningen skal utføres med redskap som gjør det mulig å bestemme				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E38
Sted MR02: Sørnестunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	forspenningens 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. Innstøpte bolter skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. Det kreves generelt at boltene skal monteres med utstikkende bolteende maks. 150 mm innenfor teoretisk sprengningsprofil. Når stoffen er tilstrekkelig langt unna, normalt min. 50 m, foretas nødvendig ettertrekking av plate/mutter og nødvendig etterstramming av forspente bolter til angitte grenser. Kombinasjonsbolter skal gyses fortløpende, aldri lenger fra stoff enn 50 meter, og senest før førstkommende injeksjonsomgang. Ferdig gyste bolter skal merkes tydelig med spraymaling. e) Prøvetrekking av endeforankrede bolter skal utføres, prosedyrer avtales nærmere med byggherren. Kombinasjonsbolter skal kontrolleres ved at en ser at det kommer ut mørtel under plata, i tillegg til dokumentert forbruk og riktig bøltemørtel. Fullt innstøpte bolter skal kontrolleres før plata monteres. x) Mengden måles som utført antall bolter av hver type. Underkjente og nedskutte bolter telles ikke med. Enhet: stk				
33.24 MR02-03	Bak stuff, fullt innstøpte bolter				
33.242 MR02-03	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 3,0 m, diameter 20 mm	stk	400		
33.6 MR02-03	Registrering og kartlegging av bergmassekvalitet				
	a) Omfatter registrering og kartlegging av bergmassens kvalitet som grunnlag for å bestemme det totale sikringsbehov, og alle kostnader med nødvendig heft/stillstand for de øvrige arbeider med tunnelbyggingen som kartleggingsarbeidet forårsaker. Omfatter også prøvetaking og laboratorieprøving av sleppemateriale. c) Bergmasseregistrering og kartlegging skal utføres før berget dekkes av sprøytebetong eller tilsvarende. Arbeidet kan utføres i regi av byggherren etter prosess 33.61 eller av entreprenøren etter prosess 33.62. Kartleggingen skal utføres etter at salven er utlastet og etter at entreprenøren har utført forsvarlig driftsrensk. Der berget ikke blir innsprøytet/tildekket etter hver salve, kan kartleggingen omfatte flere salver. Ved utførelse av arbeidet skal entreprenøren stille egnet arbeidsplattform med god, fast montert belysning til disposisjon, som gjør det mulig å kartlegge berget på en tilfredsstillende måte.				
33.61 MR02-03	Byggherren utfører registrering og kartlegging				
	a) Omfatter alle kostnader med nødvendig heft/stillstand for de øvrige arbeider med tunnelbyggingen som kartleggingsarbeidet forårsaker. Entreprenøren skal i tillegg stille egnet arbeidsplattform med fører til disposisjon. c) Byggherren skal varsles i god tid om når kartleggingen kan starte. Ved kartleggingsarbeidet skal entreprenørens bas eller formann være tilgjengelig for å kunne bidra med opplysninger om berget basert på erfaringer fra salveboringen. x) Mengden måles som medgått tid, avrundet til nærmeste ¼ time. Tiden regnes fra arbeidsplattformen er oppstilt og klar til bruk og til kartleggingen er avsluttet. Enhet: time	time	10		
33.62 MR02-03	Entreprenøren utfører registrering og kartlegging				
	a) Omfatter registrering og kartlegging av bergmassens kvalitet som grunnlag for å bestemme det totale sikringsbehov, og alle kostnader med heft/stillstand for de øvrige arbeider med tunnelbyggingen som kartleggingsarbeidet forårsaker. Omfatter også prøvetaking av sleppemateriale, laboratorieprøving er medtatt i prosess 33.63. c) Entreprenøren skal sørge for at registrering og kartlegging utføres av person som har den nødvendige bergtekniske eller geologiske				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E39
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kompetanse. Dokumentasjonen skal kunne benyttes som grunnlag for å vurdere behov for permanent sikring. Arbeidet skal dokumenteres og presenteres på en oversiktlig måte og skal rapporteres både på papir og i elektronisk form. Kartleggingen skal utføres på byggherrens skjema, og fortløpende oversendes byggherren i elektronisk form. Dokumentasjonen skal bestå av følgende: - Beskrivelse av bergarter og inntegning av bergartsgrenser. - Inntegning av sprekker, slepper og svakhetssoner som er av betydning for stabiliteten. - Strøk- og fallmålinger for de viktigste sprekkeretningene. - Bergmasseklassifisering etter Q-metoden. x) Mengden måles som medgått tid for personell og utstyr regnet som en samlet enhet, avrundet til nærmeste ¼ time. Tiden regnes fra arbeidsplattformen er oppstilt klar til bruk og med alt personell på plass, til kartleggingen er avsluttet. Enhet: time	time	10		
34	VANN- OG FROSTSIKRING				
MR02-03	a) Omfatter levering og alle arbeider med vann- og frostsikring av heng og vegger i tunnel. b) Metode for vann- og frostsikring velges ut fra tunnelklasse, frostmengde og drifts- og vedlikeholdshensyn. Det skal benyttes hvelvtype i henhold til håndbok N500 Vegtunneler. c) Utsetting av festebolter og påfølgende montering skal utføres nøyaktig og ikke i noe tilfelle slik at ferdig konstruksjon kommer innenfor normalprofilen med gitte toleranser. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
34.3	Hvelv av sprøytebetong				
MR02-03	a) Omfatter levering og alle arbeider for etablering av komplett hvelv av armert sprøytebetong med membran eller vanntett / vanntett isolasjon samt festebolter, opphengsdetaljer, brannseksjonering, dilatasjonsfuger og endeavslutninger, samt fjerning av prelltap. b) Materialer skal være i samsvar med håndbok N500 Vegtunneler. Sprøytebetong for nettarmert utførelse skal ha fasthetskklasse B35 og bestandighetsklasse M40. For å oppnå god innsprøyting av armering og armeringsforankring etc. skal det, dersom ikke spesielle forhold tilsier annet, brukes alkaliefri akselerator. Der sprøytebetong blir brukt som brannbeskyttelse av brennbart isolasjonsmateriale skal den tilsettes 2 kg/m3 monofilament polypropylenfiber med tykkelse ca. 18 mikrometer og lengde ca. 6 mm. Fibrene skal ved produksjon være overflatebehandlet for bedre dispergering og redusert vannbehov. Krav til bolter og festedetaljer framgår av håndbok N500 Vegtunneler. Det skal benyttes bolter i kvalitet B500NC eller rustfritt stål. Bolter skal være i samsvar med NS 3576-3 Kamstenger B500NC og sveiste armeringsnett skal være i samsvar med NS 3576-4 Armeringsnett. Bolter og festedetaljer skal korrosjonsbeskyttes i henhold til håndbok N500 Vegtunneler kap. 7.4.3. Nettdimensjon og eventuelle krav til stålklasse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Utførelse skal være i samsvar med håndbok N500 Vegtunneler. Ved skjøting av armeringsnett skal overlapp være minimum 150 mm (en rute) i begge retninger. Bolter skal være fullt innstøpte og utføres iht. prosess 33.2. Bolter skal ha forankringslengde min. 1,0 m i stabilitetssikret berg. Bolter lengre enn 1 m i åpent rom avstives med vinkeljern og wireklemmer. Dilatasjonsfuger etableres for hver 30 - 40 m. Det tas hensyn til fastpunkter. Dilatasjonsfugene skal fylles med brannsikker fugemasse. Konstruksjonen skal endeavsluttes ved at membran eller isolasjonsmateriale føres inn mot bergoverflate avjevnet med sprøytebetong. Fiberduk legges ved behov mellom membran og sprøytebetong som beskyttelse av membranen. Endeavslutningen skal ha samme overdekning med sprøytebetong som konstruksjonen forøvrig. Seksjoner med brannsikret brennbart materialer skal ikke ha lengde over 250 m. Sprøytebetongens tykkelse skal være min. 80 mm. Hull for tykkelseskontroll skal tettes med sementbasert materiale.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E40
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Prelltap fra sprøytebetong brukt til brannsikring skal samles opp, fjernes og deponeres i henhold til avfallsplanen. d) Toleranse for sprøytebetongtykkelse er for enkeltpunkt + 30 mm / - 10 mm. Det skal benyttes tykkelsesanvisere ("spioner") for å sikre at riktig tykkelse oppnås. e) Prøvetaking og kontroll som prosess 33.4 e). Kontroll av tykkelse utføres som minimum 10 stk. boringer per 250 m2. x) Mengden måles som prosjektert areal regnet etter teoretisk sprengningsprofil. Enhet: m2				
34.31	Isolert vanntett hvelv av sprøytebetong				
MR02-03	a) Omfatter levering og alle arbeider for etablering av hvelv av armert sprøytebetong og vanntett / vanntettet isolasjonsmateriale, inklusiv festebolter og opphengsdetaljer. x) Mengden måles som prosjektert areal av hvelv regnet etter teoretisk sprengningsprofil. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder komplett vann- og frostsikring ved montering av PE-skumplater iht. HB N500, montert kant mot kant med tett boltemønster med nødvendig monteringsmateriell, montering av armeringsnett og brannsikres med sprøytebetong. Omfatter også nødvendig tildekking av andre konstruksjoner/installasjoner/vegbane/bankett. Drenssystem med kummer og sluk skal tildekkes spesielt. b) Hvelvet skal tilfredsstillere spesifikasjonene i hb.N500 vegtunneler. Montering av hvelvet skal utføres nøyaktig og med tilstrekkelig fall for å unngå tilbakerenning og lekkasjer i plateskjøtene. Eksisterende kabelstigebolter skal bevares og tildekkes, disse skjøtes ned med skjøtehylse i nytt hvelv. Materialkvalitet for vann- frostsikringshvelvet skal være iht. HB N500. c) Materialer i sprøytebetong skal tilfredsstillere Norsk Betongforenings publikasjon nr.7, sprøytebetong til bergsikring. Montering og ferdigstillelse skal utføres før etablering av føringskant av betong. Hvelvet skal trekkes ned bakt, nivå 0,3m under vegbane. Skal leveres lavkarbonbetong. «Lavkarbon sprøytebetong» skal ha en dokumentert GWP-total verdi (A1-A3) som ikke er høyere enn 280 kg CO2-ekv. /m3 for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M45, og 300 kg CO2-ekv/m3 for betong som er spesifisert i bestandighetsklasse M40	m ²	3 200		
34.33	Fuger, endeavslutninger, brannseksjonering, luker, mv.				
MR02-03	a) Omfatter levering og alle arbeider for etablering av endeavslutninger, fuger, brannseksjonering, luker, mv. x) Mengden måles som prosjektert lengde regnet etter teoretisk sprengningsprofil. Enhet: m				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted MR02 :					

Prosjekt: Dov Midt- Rammeavtale Tunnel og bergsikring område Møre og Romsdal					Side E41
Sted MR02: Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
34.331 MR02-03	Endeavslutning	m	120		
34.332 MR02-03	Dilatasjonsfuger og fuging	m	250		
75 MR02-03	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.2 MR02-03	Rekkverk				
	a) Omfatter levering og arbeider med etablering av rekkverk.				
	b-e) Det vises til håndbok N200 Vegbygging, pkt 752.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m				
75.22 MR02-03	Rekkverk av betong				
	a) Omfatter levering og utførelse av rekkverk av plasstøpt betong og prefabrikerte betongelementer, inklusive tilhørende graving, betong, forskaling, tilbakefylling og fjerning av masse. Omfatter også oppspenning av rekkverk av prefabrikerte betongelementer der dette er aktuelt.				
	b) Betongen skal tilfredsstillе B45 SV-Standard i henhold til håndbok R762 Prosesskode 2, prosess 84.4. Luftinnholdet skal være $5,5 \pm 1,5$ %.				
	c) For fabrikkproduksjon av nystøpt rekkverk skal herdetiltak gjennomføres iht håndbok R762 Prosesskode 2, prosess 84.46. .				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Det skal etableres føringskant av betong gjennom tunnelen iht. prinsippskisse pe-hvelv-med-foringskant-av-betong-tunneltverrsnitt-t9-5 vedlagt konkurransegrunnlaget Forarbeid skal utføres av kontrakten, men støping av føringskant skal utføres av annen entreprenør.				
		RS			
Sum denne side:					
Sum Sted MR02 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

INNHOLDSFORTEGNELSE

A01 Forberedende og generelle arbeider	1
A02 Rensk og sikring i dagen	8
A03 Tunneler	17
MR01 Brusdalen - E39 S32D1 m5880	
01 Forberedende og generelle arbeider	22
02 Skjærings- og arbeidssikring	27
MR02 Sørnestunnelen EV136 K S1D1 m4762-5002	
01 Forberedende og generelle arbeider	31
03 Sikring- og etablering av nytt hvelv	36