

**Vedlegg 2**  
**Mengdebeskrivelse**

17.02.2020

\*\*\* *Spesiell Beskrivelse* \*\*\*

**Vedlegg 2**  
**Mengdebeskrivelse**

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Som standard beskrivelse gjelder Bane NORs prosesskoder 2017 i tillegg til Statens vegvesens håndbøker R761 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter" og R762 "Prosesskode-2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier".

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

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A	<b>Generelle kostnader</b>				
0	<b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>				
A					
0.1	<b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>				
A					
0.11	<b>Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon</b>				
A					
0.11.1	<b>Utsetting og arbeidsstikning</b>				
A	<p>a) Prosessen omfatter etablering av fastmerkenett, kontroll av eksisterende fastmerker og evt. etablering av nye punkt som erstatning/utvidelse av gjeldende lokale fastmerkenett. Omfatter også arbeidet med å etablere anlegget med varig utfesting og et varig fastmerkenett. Området er prosjektert etter koordinater EUREF89/UTM/NTM og vertikale høydesystem NN2000. Utsettingsdata som er benyttet under prosjektering overleveres fra byggherren på elektronisk format.</p> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at fastmerkene som benyttes til utsetting er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikning og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav. Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende grunnlagsnett eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles. Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede fastmerker i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering. Stikningsdata for totalstasjon, GPS og maskinstyring henter entreprenøren fra fagmodeller, terrengmodeller, tegninger, koordinatfiler eller tabeller.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.11.11	<b>Kontroll og etablering av grunnlagsnett</b>				
A	<p>a) Prosessen omfatter etablering av fastmerkenett med nye fastmerker og reetablering av eksisterende fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også ekstra beregninger som må foretas ut over foreliggende data om fastmerker og utsettingsdata.</p> <p>c) Materialer, utforming, plassering og merking skal utføres i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering og Statens kartverks standarder: «Grunnlagsnett», "Koordinatbasert referansesystem", "Satellittbasert posisjonsbestemmelse".</p> <p>d) Utførelsen og kvalitet skal være i henhold til krav gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, geodetisk fastmerkenett.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.11.111	<b>Kontroll av geodetisk fastmerkenett</b>				
A	<p>a) Omfatter kontroll av tidligere etablert grunnlagsnett med fastmerker.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder lokalt fastmerkenett i området satt ut av Byggherren bestående av 4-6 fastmerker som skal benyttes ved stikningsarbeider</p>	RS			
Akkumulert Sted A :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.11.12	<b>Stikning, måling og beregning</b>				
A	<p>a) Omfatter all stikning, måling og beregning under arbeidets gang for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser som er angitt i modeller, tegninger og teknisk beskrivelse.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Byggherren vil sette ut et lokalt fastmerkenett bestående av 4-6 fastpunkter som skal benyttes ved stikningsarbeider. Informasjon om fastmerkene vil bli tilgjengelig før oppstart arbeider</p>	RS			
0.11.2	<b>Teknisk dokumentasjon</b>				
A	<p>a) Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk. Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11.</p> <p>Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP).</p> <p>Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forsider på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger.</p> <p>c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte tegninger og modeller, som dokumentasjon på at utførelsen er innenfor gjeldende tekniske- og toleransekrav for de aktuelle objektene.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.11.21	<b>Tilvirkningsdokumentasjon</b>				
A	<p>a) Prosessen gjelder alle arbeider med å fremskaffe tilvirkningsdokumentasjon. Dette er dokumentasjon på at krav er oppnådd i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging) i henhold til krav for oppfyllelse av RAMS. Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/ bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt.</p> <p>Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Denne dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.</p> <p>Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstikningsdata for baksetabeller, hengetrådtabeller og masseberegninger (målebrev). Dokumentasjonen er også underlag og rapporter for testing i fabrikk og på anlegg (FAP) samt komplett idriftsettelse (FAT) i samarbeid med byggherren.</p> <p>Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser.</p> <p>Følgende skal leveres av entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dokumentasjon på leveransen</li> <li>* Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag</li> <li>* Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav</li> <li>* Informasjon om feil, mangler og avvik</li> <li>* Anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene</li> <li>* Vedlikeholdsinstrukser for komponenter</li> <li>* Reserveredelslister</li> </ul> <p>c) Oversendelse av dokumentasjonen skal gjøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest når anlegget ferdigstilles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.11.211	<b>Dokumentasjon av underbygningsarbeider</b>				
A	<p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.            Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.            Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren.            Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet ved gitte behov:            * Dokumentasjon av underbygning, med innmålinger av overflate traubunn, forsterkningslag, og formasjonsplan, med avviksliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller            * Kontrollrapport av fyllmasser og komprimering med resultat av prøvetakinger            * Kontroll og innmåling av fyllingens og skjæringens geometri, fjellskjæring og fanggrøter utforming, og dypsprenging            * Setningskontroll i anleggsfasen med regelmessige innmålinger            * Dokumentasjon av lette fyllinger med kontroll av materialer, utlegging og lagtykkelse</p> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i teknisk regelverk, gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger digitale vegmodeller, øvrig prosjektert grunnlag, osv.            Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart.            Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.11.213	<b>Dokumentasjon av spor og overbygningsleveranser</b>				
A	<p>a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet:            * Dokumentasjon av overbygning med innmålinger av nedre ballastlag, svilleavstand, sporvidde, sporinnmålinger og sporvekselinmmålinger med avviksliste i forhold til toleransekrav og prosjektert trasé            * Kontrollrapport av ballast med resultat av prøvetakinger            * Sveiserapport, kontrollrapport sveisekontroll, kontroll av geometri, og nøytralisering</p> <p>c) Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.11.214	<b>Dokumentasjon av kabellegging og kabelkanaler</b>				
1					
A	<p>a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet:            * Kontroll av tillatt konfigurasjon av kabler            * Innmålinger av kabelkanaler, rørgater, kabelkummer og trekkekummer med evt. avvik i fra felles kabelplan, tegninger og modell.            * Oversikt over merking av kabler            * Sjekkliste over alle skjøter og terminering av kabler</p> <p>c) Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold.</p> <p>d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Felles elektro/Prosjektering og bygging.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.11.22	<b>FDV-dokumentasjon</b>				
A	<p>a) Omfatter sammenstilling av dokumentasjon over det utførte anlegget etablert av entreprenøren og alle kostnader forbundet med avsluttende prosesser og overlevering av data. FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget), samt dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes.            FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger og modeller), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte</p>				

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>brukermanualer, driftsinstrukser (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDats objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4.</p> <p>Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering.</p> <p>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres "ingen endringer". Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.11.221	<b>Dokumentasjon av leveranser</b>				
A	<p>a) Omfatter innmåling og registrering av stedlige tilpasninger og detaljering av objekter og produkter etablert av entreprenør. Omfatter også sammenstilling og overlevering av data til Banedata på eget skjema i henhold til kontraktsbestemmelsene.</p> <p>Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.11.222	<b>Anleggsdokumentasjon på tegninger og modeller</b>				
A	<p>a) Omfatter sammenstilling av det utførte anlegget etablert av entreprenøren med utgangspunkt i tegnings- og modellgrunnlaget. Prosessen omfatter også tilbakemelding for oppretting av tegning- og modellgrunnlaget.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.11.223	<b>Dokumentasjon av spor og trasé</b>				
A	<p>a) Prosessen gjelder alle innmålinger av spor og elementer som grunnlag for sluttokumentasjon, videre utstikningsdata, for baksetabeller, løfteskjema, trasépunkt og kontroll.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.12	<b>Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger</b>				
A					
0.12.1	<b>Rigg og midlertidige bygninger</b>				
A	<p>a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser.</p> <p>c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overfløydige materialer og alt overfløydig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.12.11 A	<p><b>Tilrigging</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebenker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får 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, evt. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leieområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørgeres av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også utarbeidelse av riggplan. Tilgjengelig riggområde er vist på tegning Y011, vedlegg 3. Riggområdet vil ved oppstart være avskoget, med unntak av bjørker langs veg, se tegning Y011, og vegetasjondekket vil være fjernet av Elverum kommune.</p> <p>Omfatter ikke riving av eksisterende bygg vist innenfor riggområdet, dette vil være revet før oppstart.</p> <p>Omfatter også utarbeidelse av avfallsplan.</p> <p>Omfatter også at for det tildelte tidsrom under bruddet av jernbanen skal entreprenøren utarbeide en detaljert fremdrifts- og aktivitetsplan for å sikre at jernbanekryssingen blir utført forsvarlig iht. planene, jf. bestemmelser angitt i Del II - Kontraksgrunnlaget pkt. 2.2.2.6.</p> <p>Omfatter også ivaretagelse av krav til plassering av kran som angitt i Del II - Kontraksgrunnlaget pkt. 3.1.2.</p> <p>c) Entreprenøren skal utarbeide riggplan som skal leveres byggherren senest på første byggemøte. Riggplanen skal godkjennes av byggherren/Bane NOR</p> <p>Riggplanen skal minimum gi en oversikt over:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontorer, lager, brakkeforlegning, driftskontor i felt, spise- og skiftebrakker, samt beskrive størrelsen på disse.</li> <li>- Førstehjelpsstasjoner, redningscontainere og samlingsbrakker ved ulykke.</li> <li>- Hvor det oppbevares sprengstoff, kjemikalier, brennbart materiale, brennstoff etc.</li> <li>- Vann- og avløpshåndtering</li> <li>- Verksted</li> </ul>				
Akkumulert Sted A :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Til byggemøter skal entreprenøren stille til rådighet et rom med plass til min. 10 personer.</p> <p>Det skal opprettes faste steder for lagring og påfylling av olje og diesel, evt. bruk av tankbil.</p>	RS			
0.12.12	<b>Drift av rigg og midlertidige bygninger</b>				
A	<p>a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 0.12.11, 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.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også ansvar for koordinering med omkringliggende entrepriser og koordinering av og med andre aktører som skal levere materiell eller tjenester til prosjektet.</p> <p>Omfatter også at entreprenør er ansvarlig for nødvendig koordinering for at egen fremdrift ikke forsinkes.</p> <p>Omfatter også alle tilleggskostnader, som ikke er tatt med andre steder, i forbindelse med at det ved arbeider som berører jernbanen er krav til at entreprenøren kjenner til Bane NORs tekniske regelverk og prosedyrer og etterlever dette, herunder nødvendig dialog mot Bane NOR, ivaretagelse av nødvendige prosedyrer, rapportering, fysiske tiltak som jording av anleggsmaskiner som jobber nær sporet m.m. Jf. også Del II - Kontraktgrunnlaget punkt 2.2.2.</p>				
0.12.121	<b>Drift av rigg og midlertidige bygninger i anleggsperioden til avtalt frist for ferdigstillelse</b>				
A		RS			
0.12.122	<b>Drift av rigg og midlertidige bygninger ut over kontrahert sluttfrist</b>				
A	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder priskonsekvens for forlenget rigg/drift hvis det viser seg at kontraktens ferdigstillestidspunkt ikke kan overholdes og dette har årsaker som ikke kan tilskrives entreprenøren.</p> <p>Prosesen kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra det tidspunkt entreprenøren skulle ha vært ferdig med arbeidene i henhold til kontrakten og til arbeidene reelt er ferdigstilt.</p>	uke	5		
Akkumulert Sted A :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.12.13 A	<p><b>Nedrigging</b></p> <p>a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 0.12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.12.5 A	<p><b>Miljøtiltak i byggefasen</b></p> <p>a) Omfatter spesielle tiltak som entreprenør genererer overfor det ytre miljø, som angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser, vedlegg D4, og prosjektets avfallsplan og miljøplan. Ordinære miljøtiltak er inkludert i beskrivelse av prosesser for utførelse. Det stilles krav til: * Behandling av avfall * Bruk av farlige stoffer og produkter * Helse- og miljøfarlige kjemikalier * Støy og vibrasjoner * Entreprenørens miljøoppfølgingsprogram (MOP)</p> <p>c) Regelmessig rapportering av leveranser av produksjon- og anleggsavfall</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter at Miljøplan og evt. miljøoppfølgingsplan (MOP) må tilpasses kompleksiteten i prosjektet. Ut fra en overordnet vurdering av prosjektet er de viktigste oppfølgingspunktene innenfor ytre miljø: avfallshåndtering (herunder blant annet å ta vare på dokumentasjon på levert avfall til godkjent mottak), støy, støv, ballastpukkhåndtering, håndtering av kjemikalier/oljeforbindelser på anleggsområde og å ha handlings- og varslingsrutiner ved tilfeller av akutt forurensing. Dette må ivaretas av entreprenør.</p>	RS			
0.12.6 A	<p><b>Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur</b></p> <p>a-c) Prosessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeider i og ved Bane NORs infrastruktur, som angitt i angitt i C2 Spesielle kontraktsbestemmelser. Alt arbeid i nærheten av spor i drift og Bane NORs høyspenningsanlegg er underlagt spesielle trafiksikkerhetsbestemmelser. Bestemmelsene er gjengitt i dokumentsamlingen "Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur". Dokumentsamlingen finnes på: <a href="http://www.banenor.no">www.banenor.no</a>. Entreprenørene skal overholde alle krav som følger av disse trafiksikkerhetsbestemmelsene. Før entreprenøren kan iverksette arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, skal det foreligge skriftlig tillatelse fra byggherren. I tillegg skal entreprenøren i god tid før utførelse varsle byggherren om alle arbeider i eller ved trafikkert spor som kan få sikkerhetsmessige konsekvenser. Dersom det er gjort endringer i byggearbeidene etter at arbeidene er varslet, skal entreprenøren varsle på nytt minst tre uker før utførelse. Arbeid kan ikke igangsettes uten at skriftlig tillatelse er gitt av byggherren eller byggherrens sikkerhetsvakt. Personell som utfører arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur må delta på de kurs byggherren foreskriver i sikkerhet i og ved Bane NORs infrastruktur. Entreprenøren skal gjennomføre kompetanseoppdatering av sitt personell ved endrede krav, som må oppfylles for å kunne utføre oppgavene videre.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Der det i generell beskrivelse henvises til C2 Spesielle kontraktsbestemmelser gjelder for denne kontrakten at det henvises til Del II - Kontraktsgrunnlaget, punkt 2.2 Spesielle</p>				

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kontraktsbestemmelser.  Det opplyses at Solørbanen ikke er elektrifisert og derfor ikke har problematikk omkring kontaktledningsanlegg.				
0.12.61 A	<b>Sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet, los etc. holdt av entreprenøren</b>  a) Prosessen omfatter entreprenørens bruk av sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet og/eller los ved utførelsen av arbeider, og som ikke er tatt med under øvrige prosesser. CV og kopi av sikkerhetsbevis skal vedlegges tilbudet. x) Kostnad angis som rund sum.			RS	
0.12.62 A	<b>Øvrige kostnader ved arbeid nært trafikkert spor</b>  a) Prosessen omfatter ekstra tiltak ved arbeid nært trafikkert spor, begrensninger entreprenøren påføres med redusert effektivitet og kapasitet, og for tilrettelegging av arbeid i samsvar med Bane NORs krav til sikkerhet utover det som er medtatt i andre prosesser. x) Kostnad angis som rund sum.			RS	
0.12.63 A	<b>Sikkerhet, helse og arbeidsmiljøtiltak (SHA)</b>  a) Prosessen omfatter entreprenørens krav overfor Byggherreforskriften og C2 spesielle kontraktsbestemmelser, håndbok for SHA, og mal for SHA-plan. Entreprenøren skal følge opp krav til: * Daglig oppdaterte lister over alle som utfører arbeid under kontrakten. * Utarbeide beredskapsplan og varslingsplan. * Utarbeide risikovurderinger / sikker jobb analyser som fremlegges byggherren. * Gjennomføre vernerunder * Registrere tilløp til, eller uønskede hendelser, med redegjørelse for forebyggende tiltak. * Delta i sikkerhetsarbeidet med deltakelse i HMS-møter * Benytte godkjent verneutstyr * Holde rigg- og anleggsområdet ryddig og i løpende god orden * Rutiner for besøkende til anleggsområdet Det skal planlegges og iverksettes tiltak for å øke sikkerhet for egne ansatte, publikum og Bane NORs infrastruktur. Disse skal fremlegges for godkjenning av byggherren før oppstart av de aktuelle arbeidsoperasjonene. c) Systematisk oppfølging av tiltak og rapportering. x) Kostnad angis som rund sum.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Der det i generell beskrivelse henvises til C2 Spesielle kontraktsbestemmelser gjelder for denne kontrakten at det henvises til Del II - Kontraktsgrunnlaget, punkt 2.2 Spesielle kontraktsbestemmelser.			RS	
0.12.64 A	<b>Krav for å kunne utføre arbeid og transport ved bruk av skinnegående arbeidsmaskiner</b>  a-c) Prosessen omfatter godkjenning og autorisasjon av personell som skal benyttes til fremføring, og at det rullende materiellet som brukes er i sikkerhetsmessig forsvarlig stand iht. C2 Spesielle kontraktsbestemmelser. x) Kostnad angis som rund sum.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a-c) Der det i generell beskrivelse henvises til C2 Spesielle kontraktsbestemmelser gjelder for denne kontrakten at det henvises til Del II - Kontraktsgrunnlaget, punkt 2.2 Spesielle kontraktsbestemmelser.	RS			
0.13 A	<b>Anleggsveier</b> a) Prosessen omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggsveier og planoverganger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget. Prosessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veier, bruer og kaier, samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veier, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veier, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Prosessen omfatter videre de forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av formasjonsplan og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder. c) Områder berørt av provisoriske veier, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.13.1 A	<b>Provisoriske anleggsveier</b> a) Omfatter bygging og vedlikehold av provisoriske veger for adkomst til anlegget, og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for, for å utføre arbeidene. b) Dersom materialet i linjen ikke tillates brukt til bygging av anleggsveger, angis dette i den spesielle beskrivelsen. 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.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Gjelder anleggsveg for adkomst til byggegrop for kulvert på sørsiden av jernbanen. Turveg på nordsiden av jernbanen vil være opparbeidet som vist på tegning Y010 med overbygning som vist på tegning F010 opp til ok. bærelag og vil være tilgjengelig som anleggsveg for adkomst til byggegrop for kulverten.	RS			
0.13.4 A	<b>Eksisterende veier</b> a) Omfatter vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veier i den tiden de benyttes for anlegget. Omfatter også ekstra vedlikehold og nødvendig forsterkning av offentlige veier pga. bruk til anleggstransport. Det ordinære vedlikeholdet forutsettes uforandret. For eventuelle særlige restriksjoner i forbindelse med offentlige veier vises til den spesielle beskrivelsen. x) Kostnad angis som rund sum.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Gjelder privat veg sør for angitt riggområde  c) Vegen skal være åpen for alminnelig ferdsel i anleggsperioden	RS			
Akkumulert Sted A :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.14 A	<p><b>Midlertidig trafikkavvikling</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, arbeider, planlegging, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende jernbane, inklusiv tilgrensende kollektivtrafikk, gang og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veier og jernbaner. I den spesielle beskrivelsen er angitt eventuell tiltak. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt.</p> <p>Ordinære planlagte tiltak er inkludert i prosesser for den gjeldende utførelse.</p> <p>Det stilles krav til at alle medarbeidere som jobber i anlegget må ha gjennomført sikkerhetskurs "Sikkert arbeid i og ved spor for entreprenører".</p> <p>c) Sikring mot trafikkert spor må utføres ut fra beskrivelse, STY-601050 Instruks for sikker arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur, Sikker jobb analyse, HMS-plan, eller pålegg fra byggeleder, leder for kobling, og sikkerhetsmann.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.14.1 A	<p><b>Planlegging og sikringstiltak</b></p> <p>a) Prosessen omfatter alle arbeider, planlegging og tiltak for å imøtekomme Bane NOR sikkerhetsregler.</p> <p>Det skal utarbeides planer for SJA, HMS, og elsikkerhetstiltak. Området skal sikres etter beskrivelser, gjeldende regler og utarbeidede planer.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også ivaretagelse av krav i byggherrens SHA-plan og Del II - Kontraksgrunnlaget, pkt. 2.2.2.</p>	RS			
0.14.2 A	<p><b>Sikkerhetsmannskap</b></p> <p>a) Prosessen omfatter hovedsikkerhetsvakt, lokal sikkerhetsvakt og leder for el-sikkerhet på anlegget som entreprenør skal holde.</p> <p>Sikkerhetsvakt skal sikre arbeidsstedet i henhold til Trafikkregler for Bane NORs nett, Førers Regelbok Bane NOR og instruks for hovedsikkerhetsvakt/ lokal sikkerhetsvakt samt i henhold til Sikker Jobb Analyser.</p> <p>c) Det stilles kompetansekrav og godkjenning av sikkerhetstjeneste.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
0.14.3 A	<p><b>Kostnader med begrenset tilgang til anleggsområde</b></p> <p>a) Prosessen omfatter alle ulemper for begrenset tilgang til arbeidsområdet. I område med trafikkert spor vil det være behov for spordisponeringstid i tilknytning til pågående trafikk og høyspentsanlegg. Tidspunkt ut over dette vil kunne medføre store begrensninger av utførelse.</p> <p>c) Arbeidet må planlegges for å utnytte de gitte disponeringsperioder på en optimal måte.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også ivaretagelse av krav angitt i Del II - Kontraksgrunnlaget, pkt. 2.2.2.3.</p> <p>c) Bestillingsfrister for sportilgang er angitt i Del II - Kontraksgrunnlaget, vedlegg 10.</p>	RS			
0.14.6 A	<p><b>Oppfølging og etterkontroll</b></p> <p>a) Prosessen omfatter etterkontroll av infrastrukturen og iverksetting av korrektive tiltak for å ivareta sikkerheten</p> <p>c) Det stilles krav til dokumentasjon og godkjenning før infrastrukturen kan tas i bruk.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.14.7 A	<p><b>Sikring av eksisterende vegetasjon</b></p> <p>a) Prosessen omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon mot skader fra anleggsdriften. Før arbeidene starter skal entreprenøren registrere tilstand for vegetasjon som skal sikres. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Prosessen omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter opp.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende bjørketrær som angitt på tegning Y011</p>	RS			
14 A	<p><b>MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.</p> <p>c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
14.1 A	<p><b>Trafikkulemper</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.</p> <p>c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
14.11 A	<p><b>Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende 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.</p> <p>Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				

Akkumulert Sted A :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Omfatter også arbeidsvarsling for arbeider ved Fv 2118 Nøtåsvegen og Kv 8740 Stasjonsvegen.	RS			
14.4 A	<b>Oppmerking og signaler</b>				
	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> ***				
	a) Gjelder på Fv2118 Nøtåsvegen og Kv8740 Stasjonsvegen.	RS			
Sum Sted A, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
B	<b>VA</b>				
42	<b>LUKKEDE RØRGRØFTER</b>				
B	<p>a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stimpling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller til tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser, inklusiv behandlede rivemasser, som tilfredsstillende materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggeporene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofilen for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.</p> <p>b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse:  Fundamentmasse, velgradert:  D =&lt; 32 mm for betongrør &lt; 400 mm  D =&lt; 63 mm for betongrør &gt;= 400 mm  D =&lt; 22 mm for plastrør =&lt; 300 mm  D =&lt; 32 mm for plastrør &gt; 300 mm  D =&lt; 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert:  D =&lt; 32 mm for betongrør &lt; 400 mm  D =&lt; 63 mm for betongrør &gt;= 400 mm  D =&lt; 22 mm for plastrør =&lt; 300 mm  D =&lt; 32 mm for plastrør &gt; 300 mm  D =&lt; 32 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag:  D =&lt; 63 mm for betongrør &lt; 400 mm  D =&lt; 120 mm for betongrør &gt;= 400 mm  D =&lt; 22 mm for plastrør =&lt; 300 mm  D =&lt; 32 mm for plastrør &gt; 300 mm og =&lt; 600 mm  D =&lt; 63 mm for plastrør &gt; 600 mm  D =&lt; 32 mm for stålrør</p> <p>Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en massetype som egner seg for samtlige rør.  Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig.  Til gjenfylling i dreneringsgrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av dreneringsgrøfter med dreneringsmatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen.  Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale.  Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdigravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de</p>				

Akkumulert Sted B :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament.</p> <p>Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør <math>\geq</math> 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades.</p> <p>Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrek større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrek mindre eller lik 5 meter: Tillatt avvik i fall 10 mm. Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og sidefylling. Kravet gjelder enkelt-verdier. Hvor ensgraderte pukkmaterialer benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d. Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av massetype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes massetype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver 50. meter.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer. Grøftedybde regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng. Ved sprengning og graving regnes høyden fra bunn grøft til avdekket bergoverflate eller planum. Bergdybde mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m. Utvidelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer. I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1. I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m</p>				
Akkumulert Sted B :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også levering og legging av frostsikring av ledninger med ekstrudert polysturen (XPS) trykkfasthet 500 kN/m<sup>2</sup>, se tegning GH001 og GH010.</p> <p>b) I grøfter skal det generelt benyttes Fk 8/16 som fundament og sidefylling/beskyttelseslag i henhold til tegning GH010 og GH050.</p> <p>c) Graveskråning i henhold til geoteknisk notat. Graveskråning i løsmasser 1:1,5. Ved graving mot spor i drift benyttes graveskråning 1:2 Isolasjonsplater krysslegges i to lag a 50 mm tykkelse.</p> <p>x) Graveskråning i løsmasser 1:1,5.</p>				
42.1 B	<p><b>Rørgrøft i løsmasse</b></p> <p>a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m</p>	m	48		
42.6 B	<p><b>Utvidelse for kummer</b></p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilen for kummer.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder utvidelse for sandfang og IFS-kummer med innvendig diameter større eller lik 0,65 meter.</p> <p>Omfatter også ekstra dybde for sandfang og IFS-kummer.</p> <p>Omfatter også levering og utlegging og alle ekstraarbeider forbundet med utlegging av fiberduk og gjenfylling med Fk 8/16 til nivå med topp omfylling for øverste ledning.</p> <p>Omfatter også levering og gjenfylling over omfyllingsmasser med ikke-telefarlige eller vannømfintlige masser. Det benyttes samme masser som overbygning i vegkropp og ellers stedlige ikke telefarlige masser.</p> <p>Omfatter også levering og gjenfylling under og rundt IFS-bundel med Fk 20-120 i henhold til tegning GH030.</p> <p>b) Det skal benyttes fiberduk som i tilstøtende grøfter.</p> <p>c) Fundament skal legges med jevn tykkelse i hele grøftebredden.</p>				
Akkumulert Sted B :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.61 B	<b>Utvidelse for kummer i løsmasse</b>				
42.611 B	<b>650 mm minisandfang</b>	stk	4		
42.612 B	<b>1000 mm IFS-sluk</b>	stk	2		
43 B	<b>RØRLEDNINGER</b>				
	<p>a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dremsmatter med alt nødvendig tilbehør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, eventuelle filtermasser, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt under prosess 45.</p> <p>b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. og er angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For overvannsledning og spillvannsledning (avløp) skal levert rør være den dimensjonen i rørløseleverandørens sortiment av egnede rørtypen som har en innvendig diameter nærmest den spesifiserte. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Tetningsringer skal leveres av rørløseleverandøren sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstillende NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene.</p> <p>c) Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. Før rørleggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekke &gt; 5 meter: ved fall &lt; 10 promille: +/- 2 promille ved fall &gt;= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekke &lt; 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2.</p> <p>e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan</p>				
Akkumulert Sted B :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter &gt; 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også, hvor annet ikke er angitt, levering og montering av rördeler, bend, grenrør og spissvendere på ledningene, tilknytning av ledninger i grøft til kum, og nødvendig kapping av rør. Omfatter også alt øvrig rørmateriale (bolter, pakninger, mansjetter).</p> <p>b) Det gjøres oppmerksom på at det er beskrevet ytre diameter i spesiell tekst under rørdimensjon for en del rør, der prosesskoden nå benytter indre diameter. Det er standard for de fleste plastrør å benytte ytre diameter som nominell diameter.</p> <p>Rør skal være i henhold til Elverum kommunes VA-norm. Elverum kommunes VA-norm kan lastes ned her: <a href="http://va-norm.no/pdf/0/all/20/">http://va-norm.no/pdf/0/all/20/</a></p> <p>c) Mottakskontroll: Skal være i henhold til Elverum kommunes VA-norm.</p> <p>Byggherren skal orienteres om leveranser og gis anledning til å delta på mottakskontroll. Kommunen skal alltid være representert ved leveranse til kommunale anlegg, og kun egenkontroll tillates i dette tilfellet derfor ikke. Ikke godkjente varer merkes og fjernes fra anlegget.</p> <p>Utførende er ansvarlig for at lagring gjøres i henhold til leverandørens anvisning.</p> <p>d) Det tillates ikke kjøring over rør før det er en overdekning på min. 1,0 m, uten at det gjøres spesielle tiltak.</p> <p>e) Alle nye overvannsledninger skal inspiseres med videokamera og med rennende vann i ledningen. Utføres i henhold til Elverum kommune VA-norm.</p> <p>Kommunen skal ha mulighet til å delta ved alle sluttkontroller og skal varsles i god tid før kontrollen skal finne sted.</p>				
Akkumulert Sted B :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.2 B	<b>Overvannsledning</b>				
43.22 B	<b>Diameter 200 mm</b>				
43.221 B	<b>PP SN8</b>  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Gjelder levering og arbeider med legging av overvannsledninger.	m	24		
43.9 B	<b>Andre diametre</b>				
43.91 B	<b>160 mm PP SN8</b>  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Gjelder levering og arbeider med legging av slukledninger	m	18		
46 B	<b>KUMMER (LEVERING, MONTERING)</b>  a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene. b) Krav til materialer for kummer, kumlokk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462. c) Før sandfang/kummer bygges, skal grøftebunnen være fri for tele, snø og is. Grøftebunnen avrettes. Eventuell oppfylling over grøftebunnen for at kumbunnen skal komme i riktig høyde, utføres med de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet. Hvis det benyttes kum med plasstøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørførm bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter d = 600 mm skal dekkes med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering. d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +0/-10 mm i nivå med fast dekke og +0/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Omfatter også rørgjennomføringer, tilkoblinger og deler samt nødvendige tilpasninger og kapping av rør og rørdeler som ikke er medtatt i prosess 43.  Omfatter også levering og montering av kumringer, pakninger, ev. dykker i sandfang, kjegler, topplater, toppringer, ramme, lokk, kuppelrister, innstøpte rørdeler og isolasjon.				

Akkumulert Sted B :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Omfatter også gjennomføringer for overvann- og drensledninger i kummer og sandfang. Hulltaking skal være utført ved kjerneboring.</p> <p>Se tegning GH001 og GH030.</p> <p>b) Alle prefabrikkerte kumelementer av betong skal tilfredsstillende følgende:</p> <p>Spesifikasjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kjegletopp skal ha skjøttype fals iht. NS 3127.</li> <li>- Kumringer og kjegler skal tilfredsstillende kravene i NS 3139.</li> </ul> <p>eller:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gitt av produsenten med samme eller høyere kvalitetskrav enn angitt i Norsk Standard.</li> </ul> <p>Kumlokk skal være av seigjern og tilfredsstillende kravet iht. NS EN 124 og produseres iht. NS 1992 GJS.</p> <p>Kumlokk skal være utstyrt med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utskiftbar slite-/dempering av polyuretan, eller tilsvarende</li> <li>- Spetthullet skal være pinnesikret og mønster i lokket som tydelig viser spetthullets plassering.</li> <li>- Låsefjær skal kunne strammes opp.</li> </ul> <p>Lås-/sikringsanordningen skal være utformet slik at slite-/dempering ikke skades, og ha maks. åpningsmoment 100 - 122 Nm (Kraft x arm).</p> <p>Kumlokk for Elverum kommune skal ha kommunelogo.</p> <p>Flytende ramme skal være av seigjern med kontrollåpninger/splitt/spalter i rammeskjørt og tilfredsstillende kravet iht. NS-EN 124 og produseres iht. NS 1990 GJS. Fast ramme skal være av seigjern og tilfredsstillende krav etter NS-EN 124 og produseres etter NS 1991 GJS.</p> <p>c) Generelt:</p> <p>Kummer skal utføres i overensstemmelse med de generelle krav og bestemmelser gitt i Elverum kommunes VA-norm. Elverum kommunes VA-norm kan lastes ned her: <a href="http://va-norm.no/pdf/0/all/20/">http://va-norm.no/pdf/0/all/20/</a></p> <p>Prosjekterte høyder på kumlokk og rister er veiledende. Det skal brukes en eller to justeringsringer av betong på for å få riktig høyde i forhold til omliggende terreng. Entreprenøren plikter derfor å påse at kumlokkene kommer i riktig høyde i forhold til fremtidige terrenghøyder. Kummer skal sikres mot knusing mellom lokk/ramme/rist og betong i anleggsperioden, f.eks. med avslutningsring av resirkulert gummi eller tau/hamp som fjernes før asfaltering. Kumlokk/ramme skal ligge i plan med asfaltnivå</p>				
Akkumulert Sted B :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>og med samme fall som vei/plass. Etter asfalteringsarbeid skal kumløkk/gateboks være rengjort for asfaltrester, som også fjernes nede i kummer.</p> <p>d) Høyden på kumtopp skal ikke avvike mer enn + 5 / - 50 mm i gøfter.</p> <p>e) Elementene kontrolleres for sprekker, sår eller andre skader på anlegget før kumdelene monteres. Skjema som benyttes skal inn i entreprenørens kvalitetsplan. Elementene skal leveres på anvist lagerplass. Ved mottak skal samtlige produkter kontrolleres. Dersom skade eller andre feil oppdages, skal de skadede produktene uten opphold returneres og erstattes med nye feilfrie produkter. Byggherren skal orienteres om leveranser og gis anledning til å delta på mottakskontroll. Mottakskontrollen gjennomføres i henhold til Elverum kommunes VA-norm. Dokumenteres med eget skjema.</p>				
46.1 B	<p><b>Sandfangskummer</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder komplette sandfangkummer, herunder utrustning jf. 46.12</p> <p>Se tegning GH001 og GH030 for høyder, avvinklinger og tilknytninger.</p> <p>b) Boring og pakning skal være iht. anvisning fra kumleverandør.</p>				
46.11 B	<p><b>Kum</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p>				
46.1191 B	<p><b>650 mm Betong mini sandfang, sandfanghøyde700 mm</b></p>	stk	4		
46.1192 B	<p><b>1000 mm Betong IFS-sandfang</b></p>	stk	2		
46.12 B	<p><b>Utrustning</b></p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>x) Mengden måles antall. Enhet stk.</p>				
Akkumulert Sted B :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46.1291	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** B 650 mm Kuppelrist				
	a) Omfatter levering og montering av høy kuppelrist.				
	c) Mengden måles som antall. Enhet: stk	stk	4		
46.1292	<b>650 mm Støpejernslokk med flytende ramme</b> B *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter levering og montering av lokk med ramme				
	c) Mengden måles som antall. Enhet: stk	stk	2		
Sum Sted B, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
D	<b>Elektro</b>				
44	<b>KABLER OG LEDNINGER</b>				
D	a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
44.2	<b>Kabler</b>				
D	a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord.				
	b) Kabler skal tilfredsstillende krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156.				
	x) Mengden måles som prosjekttert lengde. Enhet: m				
44.25	<b>Jordingssystem</b>				
D	a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingssystem				
	b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.				
	c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skrueforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.				
44.251	<b>Jordingsleder 25 mm<sup>2</sup></b>				
D	x) Mengde måles som prosjekttert lengde. Enhet: m.	m	20		
44.3	<b>Trekkerørsanlegg</b>				
D	a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4.				
	b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler.				
	c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler. Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med muffe mot forskaling.				
	d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger.				
	e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolk skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.				
44.31	<b>Trekkerør</b>				
D					

Akkumulert Sted D :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekketråd, muffe, skjøter, bend og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd.</p> <p>b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>				
44.3191	<b>Rødt 75 mm</b>				
D	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	40		
44.3192	<b>Rødt 50 mm</b>				
D	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	10		
Sum Sted D, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
E	<b>Kulvert</b>				
43	<b>RØRLEDNINGER</b>				
E	<p>a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dremsmatter med alt nødvendig tilbehør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, eventuelle filtermasser, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt under prosess 45.</p> <p>b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. og er angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For overvannsledning og spillvannsledning (avløp) skal levert rør være den dimensjonen i rørløpene sortimentet av egnede rørtyper som har en innvendig diameter nærmest den spesifiserte. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Tetningsringer skal leveres av rørløpene sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstillende NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene.</p> <p>c) Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. Før rørlaggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk &gt; 5 meter: ved fall &lt; 10 promille: +/- 2 promille ved fall &gt;= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk &lt; 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2.</p> <p>e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og</p>				
Akkumulert Sted E :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter &gt; 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekkninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør.</p> <p>Dokumentert kontroll av rørplassering foretas minst 1 gang pr. skift og/ eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt.</p> <p>Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
43.1 E	<b>Drensledning</b>				
43.11 E	<b>Diameter =&lt; 120 mm</b>				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder ø110 drensledninger rundt kulvert og vingemurer til drenskummer, se tegning K100	m	60		
52 E	<b>FILTERLAG OG SPESEIELLE FROSTSIKRINGSLAG</b>				
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt fiberduk. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
52.2 E	<b>Separasjonslag/filterlag av fiberduk</b>				
	a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon ved utlegging av lettklinker og skumglassgranulat.				
	b) Bruksklasse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.				
	c) Utlegging av overliggende lag skal foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken skal ikke forekomme. Overlapping i skjøter skal være minst 0,5 m eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.				
52.23 E	<b>Fiberduk bruksklasse 4</b>				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder under avrettingslag for kulvert og vingemurer	m <sup>2</sup>	100		
52.3 E	<b>Frostsikringslag</b>				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer for frostsikring.				
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert nivå er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. Overflaten skal ha jevnt fall iht. planene.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
52.34 E	<p><b>Frostsikring med plater av ekstrudert polystyren (XPS)</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av frostsikring med ekstrudert polystyren (XPS). Avretting, justering og komprimering under isolasjonsplatene er medtatt i prosess 51.33.</p> <p>b) Det skal benyttes plater med korttids trykkfasthet minst 500 kN/m<sup>2</sup>, i tunnel er kravet 700 kN/m<sup>2</sup>. Platetykkelse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Det skal legges full isolasjonstykkelse i ett lag. Platene skal legges med sprekker maks 5 mm på rette strekninger og maks 10 mm i kurver. Ved utplanering av materiale over platene skal man unngå at planeringsutstyret samtidig skyver platene. Komprimering av gruslag over platene skal utføres slik at platene ikke skades. Det skal settes inn tiltak for å unngå å skade platene ved utlegging av overliggende lag. Overliggende gruslag skal ha en tykkelse på minst 0,3 m før det kan trafikkeres med hjulgående utstyr.</p> <p>d) Underlag for platene skal tilfredsstillende toleransekrav gitt i prosess 51.33 eller 51.43.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder 100 mm frostsikring under kulvert og vingemurer</p> <p>c) Platene krysslegges i to lag à 50 mm tykkelse, se K114</p>	m <sup>3</sup>	10		
81 E	<p><b>LØSMASSER</b></p> <p>a) Omfatter levering av og arbeider med løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker for å etablere ferdig planert byggegrop, og for å legge opp fylling, skråninger, etc. i forbindelse med bruer og kaier. Omfatter også skanning av sjøbunn.</p> <p>Rigg, løsmassearbeider for tilfartsveger og underliggende eller overliggende vegger, arbeid med vegetasjon og matjord, masseflytting, oppbygging av sjetéer og moloer, filterlag, fiberduk, isolasjon mot frost, lettfyllinger, grøntarealer og skråninger inngår i hovedprosess 1-7. Spesielle miljøtiltak inngår i prosess 12.5. Erosjonssikring inngår i prosess 26.4.</p> <p>Arbeider regnes utført henholdsvis over eller under vann avhengig av hvor arbeidet er lokalisert i forhold til vannspeilet. Dette vannspeilet defineres som middelvannstanden (MV) i sjøen, laveste regulerte vannstand (LRV) for elver og innsjøer som er regulert, og lavvann (LV) for elver og innsjøer som ikke er regulert. Når begrepet vannspeil benyttes i hovedprosess 8 er dette et teoretisk vannspeil og ikke det fysiske vannspeil som kan forekomme når arbeidene utføres. Kostnader forbundet med avvik mellom teoretisk og fysisk vannspeil skal være innkalkulert i prosessen. Arbeider i eller under vannspeilet regnes likevel som utført over vann dersom vannspeilet er forutsatt senket kunstig under nivået der arbeidet er lokalisert (tørrlagt byggegrop).</p> <p>Stein med volum 1,0 til 10 m<sup>3</sup> regnes som blokker. Blokker større enn 10 m<sup>3</sup> regnes som berg.</p> <p>c) Graving, transport, fylling, mellomgraving av masser etc. skal utføres slik at ikke områdets stabilitet forstyrres og ras eller utglidninger utløses. I potensielt ustabile områder skal vurdering av stabilitetsforhold og utførelsesplan forelegges byggherren for uttalelse før arbeidene starter. Planer for bruk av masser og utførelse av massearbeider forelegges byggherren før arbeidene starter.</p> <p>Angående grunnforhold, adkomst, transportlengde, fyllplass og utførelsesbetingelser for øvrig vises det til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Utgravinger utføres slik at bunnen ikke omrøres.</p>				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
81.1 E	<p><b>Gravearbeider over vann</b></p> <p>a) Omfatter graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport, utlegging, graving i byggegrop med peler, maskinrens av avdekket bergoverflate, avretting av bunn i byggegrop, samt nødvendig avledning av vann eller vannlensing og vedlikehold av byggegropa. Fyllplass er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Graving av stein mindre enn 1,0 m<sup>3</sup> og demolerte blokker inngår i prosessen. Demolering av blokker i løsmasser inngår i prosess 82.</p> <p>c) Beliggenheten av kabler og ledninger skal være påvist av respektive forvalter eller andre som har anlegg i området hvor det skal graves, før graving påbegynnes. Arbeider som berører slike anlegg, skal utføres i samsvar med forvalters retningslinjer. Dessuten skal entreprenøren underkaste seg den kontroll vedkommende forvalter finner nødvendig. Graving skal utføres på en slik måte at det ikke oppstår fare for grunnbrudd, slik at områdets stabilitet ikke forstyrres og slik at omliggende konstruksjoner, pelegrupper, avstiving etc. ikke skades.</p> <p>d) Hvor bunn gravegrop er av løsmasser, skal maksimalt avvik fra prosjektert høyde for ferdig avrettet bunn være <math>\pm 100</math> mm. For permanente skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil <math>\pm 0,15</math> m hvis de ellers er uten skjemmende svanker eller kuler.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Enhet: m<sup>3</sup></p>				
81.11 E	<p><b>Graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker i uavstivet byggegrop over vann</b></p> <p>a) Omfatter graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport og utlegging. Omfatter også spesiell løsgjøring, og drenering/lensing av byggegrop inntil 500 liter/ minutt, ledning av vannet til godkjent avløp utenfor byggegropa, samt nødvendig vedlikehold av byggegropa. Lensing som krever større pumpekapasitet enn nevnt foran, inngår i prosess 81.15.</p>				
81.111 E	<p><b>Graving for kulvert uavhengig av togbrudd</b></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder graving for kulvert som kan utføres uavhengig av togbrudd. Omfatter også bortkjøring og avhending av overskuddsmasser.</p> <p>c) Det skal ikke graves med brattere skråning enn 1:2 mot jernbane i drift. Topp graveskråning skal ikke ligge nærmere enn 3 m fra nærmeste skinne. Eventuelle anvisninger fra Hovedsikkerhetsvakt skal følges.</p>	m <sup>3</sup>	900		
81.112 E	<p><b>Graving for kulvert under jernbane i togbrudd</b></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder graving for kulvert i 46 timers togbrudd, se K112. Omfatter også bortkjøring og avhending av overskuddsmasser.</p>				
Akkumulert Sted E :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også ivaretagelse av kabler som ligger nedgravd på begge sider av spor og som vil henge over gravegroppen under gravearbeidene. Avdekking og midlertidig sikring av kablene inngår i prosess E.0.16.211. Graving/fjerning av ballastpukk inngår i prosess F.0.15.7.	m <sup>3</sup>	1 200		
81.15 E	<b>Vannlensing av byggegrop, vannulemper</b> a) Omfatter lensing av byggegrop som overstiger 500 liter/minutt (pumping, tetting, avledning av vann etc.), utstyr og anordning for å lede vannet til godkjent avløp utenfor byggegropa, og ulemper som vann ellers måtte medføre. e) Dokumentasjon av vannmengde forelegges byggherren. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS				
81.151 E	<b>Pumpeberedskap</b> *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter at Entreprenøren skal ha en pumpe med kapasitet 2000 liter/minutt i beredskap i bruddperioden som skal kunne benyttes dersom det viser seg at grunnvannet står høyere enn forutsatt og kommer inn i byggegropen for kulverten. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet : RS	RS			
81.152 E	<b>Vannlensing av byggegrop, vannulemper</b> *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Pumpekapasitet inntil 2000 liter/minutt.  Prosesen kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherren. x) Kostanden angis som time anvendt pumpe. Enhet: time	time	10		
81.2 E	<b>Avretting og rensk over vann</b> a) Omfatter avretting og rensk over vann som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Rensken skal foretas på hele fundamentets berøringsflate og minimum 0,2 m utenfor denne. Rensken skal ferdiggjøres umiddelbart før den etterfølgende arbeidsoperasjonen utføres. x) Mengden måles som prosjektert avrettet og rensket areal, inklusive arealet inntil 0,2 m utenfor fundamentets berøringsflate. Enhet: m2				
81.21 E	<b>Avretting og rensk til uberørt grunn i løsmasser, byggegrop over vann</b> c) Rensken utføres uten omrøring av massene med fasthet tilsvarende de naturlig lagrede massene. Avrettet bunn skal være jevn og uten groper og grøfter dannet av for eksempel tenner på graveskuff. d) Maksimalt avvik fra prosjektert høyde for ferdig avrettet bunn er ±100 mm. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder under kulvert og vingemurer	m <sup>2</sup>	100		

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
81.5 E	<p><b>Masser under og inntil konstruksjoner over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av masser over vann, for eksempel, avrettingslag under fundamenter, fylling under fundamenter og overgangsplater, tilbakefylling inntil fundamenter, støttemurer og landkar etc. i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>b) Massene skal være bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal være ikke telefarlig, T1. Maksimalt 3 % skal passere 0,020 mm sikt regnet av materiale som passerer 22,4 mm sikt. Masser med humusinnhold større enn 3 % skal ikke brukes, og de skal ikke inneholde snø, is eller teleklumper. Det skal benyttes steinmateriale med Los Angeles-verdi maksimalt 35, Micro-Deval-verdi maksimalt 15. Maksimalt finstoffinnhold skal være 7 % som passerer 0,063 mm sikt regnet av materiale som passerer 22,4 mm. Sikterenhetsgrad, maksimal andel overkorn over øvre siktstørrelse: 20 % Sikterenhetsgrad, maksimal andel underkorn under nedre siktstørrelse: 20 % Syregivende masser av alunskifer og sulfidførende gneis skal ikke benyttes.</p> <p>c) Fylling skal vannes under utlegging.</p> <p>d) Toleranse for fyllingsskråning er ±150 mm hvis de ellers er uten skjæmmende svanker og kuler, og for planum ±40 mm.</p> <p>e) Materialdokumentasjon av knust stein og komprimeringslogg med tilhørende nivålement forelegges byggherren.</p>				
81.51 E	<p><b>Avrettingslag over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og avretting av avrettingslag under fundamenter, overgangsplater og andre konstruksjoner.</p> <p>b) Avrettingsmassene skal ha en gradering som gjør den egnet for nøye avretting, og tilfredsstillende filterkriteriene mot tilstøtende masser. For elementkulverter og korrugerte stålrør skal de øverste 0,3 m under konstruksjonene være grus.</p> <p>c) Komprimering utføres på slik måte at tilstøtende massers stabilitet og fasthet ikke forstyrres. Avrettingslaget med tykkelse inntil 0,2 m skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Avrettingslaget utføres minimum 0,2 m utenfor fundamentet/ konstruksjons-delens berøringsflate.</p> <p>d) Toleranser for avrettingslag er: Sammensatt byggtoleranse: +20 mm, -50 mm Overflateavvik: 20 mm målt med 1 m rettholt.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av avrettingslag, medregnet arealet inntil 0,2 m utenfor konstruksjonsdelens berøringsflate. Avrettingslaget regnes å ha midlere tykkelse 150 mm. Enhet: m<sup>2</sup></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder 300 mm avretting under kulvert, vingemurer samt overgangsplater. Omfatter også 100 mm avretting under isolasjon</p> <p>b) Avretting med kult 20-120 mm forkilt med puk 8-16 mm. Avretting under isolasjon med puk 8-16 mm</p>	m <sup>2</sup>	90		
81.53 E	<p><b>Fylling med knuste masser inntil konstruksjoner over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av fylling med knuste masser inntil konstruksjoner for eksempel tilbakefylling inntil fundamenter, støttemurer, endeskjørt og landkar etc.</p> <p>b) Det skal benyttes knuste steinmaterialer av puk og kult med sortering 22/120 og følgende krav til korngradering - nedre siktstørrelse d: 22 mm - øvre siktstørrelse D: 120 mm</p>				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum som passerer 180 mm 1,4D: 98 %</li> <li>- minimum som passerer 250 mm 2D: 100 %</li> <li>- maksimum som passerer 11,2 mm 0,5d: 5 %</li> </ul> <p>c) Fylling og komprimeringsarbeid skal utføres med forsiktighet slik at konstruksjonsdeler ikke belastes unødvendig eller skader oppstår. Krav til symmetri ved oppfylling er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Massene skal legges ut med lagtykkelser 300-500 mm og komprimeres med 1,5 tonnns vibrovals eller tyngre utstyr inntil 6 tonn med avslått vibrator. Den innerste meteren mot konstruksjonen kan det benyttes 300 kg vibroplate. Komprimering fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement med rutenett på 2 x 2 m. Gjennomsnittlig setning for siste overfart skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning eller mindre enn 2 mm gjennomsnittlig setning.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder 1 m fylling nærmest kulvertvegger og vingemurer</p> <p>b) Det skal benyttes sortering 20/120. Se også tegning K110</p>	m <sup>3</sup>	120		
81.57 E	<p><b>Tilbakefylling inntil fundamenter over vann</b></p> <p>a) Omfatter tilbakefylling, komprimering og avretting av tilstedeværende masser inntil og rundt fundamenter.</p> <p>b) Ved overskudd av masser skal de best egnede massene benyttes.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder tilbakefylling utover prosess 81.53 inntil konstruksjoner. Oppfylling gjelder opp til formasjonsplan</p> <p>b) Det skal benyttes tilbakefylling med sprengstein. Lagtykkelse 300-500 mm med maks steinstørrelse 2/3 av lagtykkelsen</p> <p>c) Komprimering gjøres i henhold til prosess 81.53</p>	m <sup>3</sup>	150		
84 E	<p><b>BETONG</b></p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider ved utførelse av konstruksjonsdeler av betong. For arbeidene gjelder NS-EN 1990+NA, NS-EN 1992+NA, NS-EN 13670+NA og NS-EN 206+NA samt standarder og publikasjoner referert til i disse, i den utstrekning det ikke er angitt avvikende bestemmelser i de etterfølgende prosessene.</p> <p>c) Arbeidet utføres i samsvar med reglene som gjelder i den utførelsesklassen som er spesifisert i henhold til NS-EN 13670+NA.</p> <p>d) Arbeidene skal utføres innen de geometriske toleranser som er knyttet til byggverkets sikkerhet og bestandighet, og dessuten innenfor de geometriske toleranser som er knyttet til byggverkets bruksegenskaper og utseende. De tillatte avvik skal dekke tilfeldige variasjoner ved utførelsen og skal ikke utnyttes systematisk. Arbeider skal utføres med henblikk på å oppnå de nominelle mål som er gitt i produksjonsunderlaget. Uavhengig av toleranser skal det legges vekt på at byggverket gir et tiltalende estetisk inntrykk. Det er således viktig at synlige deler som for eksempel overbygningen har en jevn linjeføring uten knekk og svanker, og at søyler står i lodd. Synlige betongoverflater skal være ensartede uten markerte hull, grater, knaster eller utstående spiker og de skal være uten skjemmende skjolder og fargenyanser forårsaket av for eksempel opphold i støpingen, ujevn påføring av forskalingsolje, mangelfull isolasjon mot kulde etc. Misfarging fra rustvann og ujevn kalkutfelling ved eksponering for regnvær kort tid etter forskalingsriv skal søkes unngått.</p>				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																			
	<p>Gjeldende geometriske toleranser er angitt i tabell 84-1. Videre gjelder i tillegg Toleranseklasse 1 angitt i NS-EN 13670:2009+NA:2010 punkt 10.4 Figur 2 og punkt 10.5 Figur 3, samt Vedlegg G, Figur G.3 a, b og d, G.5 b og G.6 b, c og d.</p> <p>Overflatetoleransene angir tillatte lokale avvik på en overflate i forhold til en basislinje eller en basisflate. Ved måling anvendes retholt med knaster av lik høyde i hver ende og målekile. De angitte maksimale overflateavvik er å forstå som maksimalt tillatt avvik fra referanselinjen mellom retholtens fotpunkter. Rettholten kan legges i vilkårlig retning, men det skal tas hensyn til tilsiktet krumning av overflaten ved målingen.</p> <p>De geometriske toleransene inkluderer ikke elastiske deformasjoner eller effekter av svinn og kryp hos den permanente konstruksjonen. Hvor det nedenfor er angitt geometriske toleranser både som absolutt og relativt krav (mm og %), gjelder det strengeste av de to kravene. Sammensatt byggtoleranse angir de yttergrenser på byggeplassen som et punkt, en linje eller en overflate skal befinne seg innenfor. Dette innebærer at hvert enkelt avvik, for eksempel utsettingsavvik, dimensjonsavvik, monteringsavvik etc. skal holde seg innenfor det angitte tillatte avvik, og at disse ikke får addere seg slik at det sammensatte avviket blir større enn tillatt.</p> <p>For karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning og for overkant ferdig brudekke skal i tillegg avviket fra riktig høydeforskjell mellom to vilkårlige punkter i avstand mindre enn 20 meter, ikke overstige verdiene i tabell 84-1.</p> <p>Hvor konstruksjonstypen og/eller byggemåten krever strengere geometriske toleranser (for eksempel til sammensatt byggtoleranse for prefabrikkerte elementer), er det entreprenørens ansvar å skjerpe nøyaktigheten slik at de ulike konstruksjonsdelene passer sammen.</p> <p>Toleranseklasse for de enkelte konstruksjonsdeler er gitt i tabell 84-2. Hvis ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, skal nøyaktighetsklasse B være gjeldende.</p> <p><i>Tabell 84-1 Geometriske toleranser</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Toleranseklasse</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sammensatt byggtoleranse</td> <td>± 20 mm</td> <td>± 30 mm</td> <td>± 50 mm</td> <td>± 100 mm</td> </tr> <tr> <td>Tverrsnitt, tillatt avvik for slakkarmerte konstruksjonsdeler</td> <td>± 10 mm</td> <td>± 15 mm</td> <td>± 20 mm</td> <td>± 30 mm</td> </tr> <tr> <td>Tverrsnitt, tillatt avvik for spennarmerte konstruksjonsdeler</td> <td>± 10 %</td> <td>± 10 %</td> <td>± 10 %</td> <td>± 10 %</td> </tr> <tr> <td>Loddavvik, maksimum</td> <td>± 10 mm</td> <td>± 15 mm</td> <td>± 20 mm</td> <td>± 30 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>± 5 %</td> <td>± 5 %</td> <td>± 5 %</td> <td>± 5 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>± 20 mm</td> <td>± 30 mm</td> <td>± 40 mm</td> <td>± 50 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>± 3 ‰</td> <td>± 4 ‰</td> <td>± 6 ‰</td> <td>± 8 ‰</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Overflateavvik: Svanker og bulninger, grater, sprang og topper</td> </tr> <tr> <td>Målelengde, 1 m</td> <td>± 3 mm</td> <td>± 5 mm</td> <td>± 8 mm</td> <td>± 12 mm</td> </tr> <tr> <td>Målelengde, 3 m</td> <td>± 5 mm</td> <td>± 8 mm</td> <td>± 12 mm</td> <td>± 20 mm</td> </tr> <tr> <td>Maksimum avvik fra riktig høydeforskjell målt innen 20 m</td> <td>± 10 mm</td> <td>± 15 mm</td> <td>± 20 mm</td> <td>± 30 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabell 84-2 Toleranseklasser</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Konstruksjonsdeler</th> <th colspan="3">Nøyaktighetsklasse</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fundamenter</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Landkar</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Søyler</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bjelker og tverrdragere</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Vegger og bunnplate i kassetverrsnitt</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Dekker, (underkant, sider og tverrsnitt)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Dekker, overflate</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning (gesims, sidekanter, brystninger etc.)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Toleranseklasse	1	2	3	4	Sammensatt byggtoleranse	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm	Tverrsnitt, tillatt avvik for slakkarmerte konstruksjonsdeler	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm	Tverrsnitt, tillatt avvik for spennarmerte konstruksjonsdeler	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %	Loddavvik, maksimum	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm		± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 5 %		± 20 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm		± 3 ‰	± 4 ‰	± 6 ‰	± 8 ‰	Overflateavvik: Svanker og bulninger, grater, sprang og topper					Målelengde, 1 m	± 3 mm	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm	Målelengde, 3 m	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm	± 20 mm	Maksimum avvik fra riktig høydeforskjell målt innen 20 m	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm	Konstruksjonsdeler	Nøyaktighetsklasse			A	B	C	Fundamenter	3	4	4	Landkar	2	3	4	Søyler	1	2	3	Bjelker og tverrdragere	2	3	3	Vegger og bunnplate i kassetverrsnitt	1	2	3	Dekker, (underkant, sider og tverrsnitt)	2	2	3	Dekker, overflate	2	2	2	Karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning (gesims, sidekanter, brystninger etc.)	1	2	3				
Toleranseklasse	1	2	3	4																																																																																																				
Sammensatt byggtoleranse	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm																																																																																																				
Tverrsnitt, tillatt avvik for slakkarmerte konstruksjonsdeler	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm																																																																																																				
Tverrsnitt, tillatt avvik for spennarmerte konstruksjonsdeler	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %																																																																																																				
Loddavvik, maksimum	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm																																																																																																				
	± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 5 %																																																																																																				
	± 20 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm																																																																																																				
	± 3 ‰	± 4 ‰	± 6 ‰	± 8 ‰																																																																																																				
Overflateavvik: Svanker og bulninger, grater, sprang og topper																																																																																																								
Målelengde, 1 m	± 3 mm	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm																																																																																																				
Målelengde, 3 m	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm	± 20 mm																																																																																																				
Maksimum avvik fra riktig høydeforskjell målt innen 20 m	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm																																																																																																				
Konstruksjonsdeler	Nøyaktighetsklasse																																																																																																							
	A	B	C																																																																																																					
Fundamenter	3	4	4																																																																																																					
Landkar	2	3	4																																																																																																					
Søyler	1	2	3																																																																																																					
Bjelker og tverrdragere	2	3	3																																																																																																					
Vegger og bunnplate i kassetverrsnitt	1	2	3																																																																																																					
Dekker, (underkant, sider og tverrsnitt)	2	2	3																																																																																																					
Dekker, overflate	2	2	2																																																																																																					
Karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning (gesims, sidekanter, brystninger etc.)	1	2	3																																																																																																					

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>e) Før arbeidene starter skal entreprenøren utarbeide en mal/disposisjon for intern systematisk kontroll som han skal gjennomføre og dokumentere i henhold til NS-EN 13670+NA. Malen utfylles med konkrete kontrollplaner og sjekklister tilpasset arbeidenes art, størrelse og utførelsesklasse etter hvert som de enkelte fasene i arbeidet forberedes. Malen og de detaljerte kontrollplanene forelegges byggherren for uttalelse.</p> <p>Dokumentasjon av så vel entreprenørens interne systematiske kontroll som betongleverandørens samsvarskontroll skal sammenstilles og forelegges byggherren månedlig dersom ikke annet avtales.</p> <p>Byggherren har rett til å foreta kontroll og prøving i tillegg for egen regning, og vil stå for kontroll i byggherrens regi i henhold til Nasjonalt tillegg til NS-EN 13670+NA. Prøver av betongens trykkfasthet utført som en del av byggherrens kontroll vurderes etter reglene for identitetsprøving i NS-EN 206+NA.</p>				
84.7 E	<p><b>Monteringsferdige betongelementer</b></p> <p>a) Omfatter framstilling av elementene, så som forskaling, slakkarmering, spennarmering, betong, innstøpningsgods, ståldetaljer, utsparinger etc., som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også levering, transport, lagring og montering av prefabrikkerte betongelementer, samt hjelpematerialer og avstivinger for å sikre elementene i riktig posisjon. Tegninger, beregninger og bøyelister skal være i henhold til håndbok N400 Bruprosjektering. Prosjekteringsmaterialet skal sendes til kontroll og godkjenning i Vegdirektoratet samt forelegges byggherren for uttalelse. Det skal foreligge godkjente arbeidstegninger før montering på byggeplass påbegynnes. Som bygd tegninger forelegges byggherren senest 30 arbeidsdager etter at elementene er ferdig montert. Betongelementenes form, størrelse og armeringsmengde er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Leverandøren av betongelementene skal være sertifisert i henhold til aktuell(e) standard(er) av akkreditert kontrollorgan i den klasse produktene tilhører. Rekkverk og brulagre og inngår i prosess 87.2 og 87.3.</p> <p>b) Monteringsferdige betongelementer skal produseres og være i samsvar med NS-EN 13369. Materialer skal være i henhold til prosess 84.2, 84.3 og 84.4. Bruk av sement som har til hensikt å gi økt hydrasjonsvarme eller høyere tidligfasthet (tidligere benevnt RR) skal avtales med byggherren i hvert enkelt tilfelle. Til slike anvendelser forutsettes det benyttet produksjonsmetoder som ivaretar de risikoer slik sement medfører (vanskeligere støpelighet, rissdannende temperaturgradienter, større herdespenninger etc.), slik at elementene er uten opprissing eller mindreværdig utstøping.</p> <p>c) Utførelse skal være i samsvar prosess 84.2, 84.3 og 84.4.</p> <p>x) Mengden måles som vekt av prosjekterte elementer, idet det regnes med densitet lik 2,5 tonn/m<sup>3</sup>. Enhet: tonn</p>				
84.71 E	<p><b>Bjelke- og plateelementer</b></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder vingemurer samt kantelementer, se tegning K123, K124 og K132. Løfteanker detaljeres av entreprenøren.</p> <p>b) Betongkvalitet B45</p>				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Det skal benyttes stålbjelker i bakkant for å feste vingemurelementene, se tegning K142. Kantelementene festes med Bitekanker el. tilsv. til kulverttak	tonn	70		
84.72 E	<b>Dekkeelementer</b>  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder overgangsplater, se tegning K122. Løfteanker detaljeres av entreprenøren.				
	b) Betongkvalitet B45				
	c) Overgangsplatene forankres med Bitekanker el. tilsv. på konsoller for kulvert som vist på tegning K121	tonn	10		
84.73 E	<b>Kulvertelementer</b>  a) Graving, preparering/komprimering av grunnen og tilbakefylling inngår i prosess 81.  c) Det skal benyttes stag for å feste elementene til hverandre, og hull mellom stag og betong injiseres i henhold til prosess 84.364. Dersom det benyttes rustfritt stag og hulrommet er drenert, kan staget bli stående uninisert.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Kulvertelementer, se tegning K120 og K121. Løfteanker detaljeres av entreprenøren.				
	b) Betongkvalitet B45				
	c) Montering av elementer se tegning K140 og K141	tonn	85		
84.8 E	<b>Liming, overflatebehandling og hjelpeprodukter</b>  a) Omfatter materialer og arbeider ved liming, tetting av sprekker/riss, overflatebehandling samt hjelpeprodukter og spesielle arbeider.  b-c) Produktet som benyttes skal være dokumentert egnet til formålet.				
84.83 E	<b>Overflatebehandling av betong</b>  a) Omfatter overflatebehandling av betong som ikke er tilsiktet å ha beskyttende effekt mot inntrenging av aggressiver. Prosessen omfatter levering av materialer og overflatebehandling av betong, inkludert nødvendige etterarbeider. Rengjøring av betongoverflaten med mekaniske metoder før påføring av overflatebehandlingen, inngår i prosess 84.6. Hvilke flater som skal behandles er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . For beskyttende overflatebehandling henvises til prosess 88.27.  b) Med hensyn til krav til hvilke egenskaper som skal være dokumentert, vises det til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .  x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
Akkumulert Sted E :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder antigrafitbehandling av synlige flater på kulvert og vingemurer. Prosess kan utgå.	m <sup>2</sup>	80		
87 E	<b>BRUBELEGNING, UTSTYR OG SPESIALARBEIDER</b>				
87.1 E	<b>Fuktisolering, membran, fugeterskler og rissanvisende fuger</b>				
	a) Omfatter levering, montering og arbeider med <ul style="list-style-type: none"> <li>- fuktisolering av brudekker</li> <li>- membran på konstruksjoner i fylling</li> <li>- avslutninger i sidekant brudekke og i bruende</li> <li>- tilslutninger til føringskanter, kantdragere eller betongrekkverk, rekkverksstolper, vannavløp</li> <li>- fuktisolering i rekkverksrom</li> <li>- rissanvisende fuger og fugeterskler</li> <li>- kontroll av underlag før utførelse</li> <li>- nødvendig rengjøring av forbehandlet flate for å sikre at krav er tilfredsstillt når belegningsarbeider starter</li> </ul> <p>Omfatter også teltning med tørking, oppvarming, samt beskyttelse av benyttede materialer mot skadelige påvirkninger i herdetiden og inntil beskyttende lag blir lagt for utførelse under kontrollerte forhold. Dette gjelder for eksempel vinterstid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bærelag, avrettingslag, bindlag og slitelag inngår i prosess 55 og 65.</li> <li>- Grunnarbeider ved konstruksjoner i fylling, løsmassearbeider og spesielle tiltak for å beskytte membran mot penetrering og/eller nedrivning inngår i prosess 81.</li> <li>- Armert påstøp for beskyttelse, betongslitelag, forbehandling av betong før påføring/utlegging inngår i prosess 84.</li> <li>- Forbehandling av stål før påføring/utlegging inngår i prosess 85.</li> <li>- Forbehandling av tre før påføring/utlegging inngår i prosess 86.</li> </ul> <p>Det vises til håndbok N200 Vegbygging og håndbok N500 Vegtunneler. Type underlag som skal belegges, type fuktisolering, type membran og tykkelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p>				
	c) Det skal utarbeides en belegningsplan hvor arbeidsoperasjoner beskrives og rekkefølge på de ulike typer arbeider framkommer. Belegningsplanen skal sikre at arbeidene utføres under tilfredsstillende forhold og på en måte som gir god kvalitet på sluttresultatet. Belegningsplan forelegges byggherren for uttalelse i god tid før utførelse. Underlaget skal være rent og tørt, fri for løse partikler, skitt, begroing, fett og olje. Ferdig rengjort underlag skal ikke trafikkeres og brudekket skal ikke brukes for lagring av materialer og utstyr før arbeidene er ferdig utført. Arbeider på eller nær flater som skal belegges og som kan forurense underlaget skal ikke utføres før asfaltbelegning er ferdig. Massetransport og bruk av utstyr for utførelse av belegningsarbeidene skal planlegges og utføres slik at forbehandlet underlag ikke forurennes og korrosjonsbeskyttelse ikke skades. Videre skal utlagt fuktisolering ikke forurennes eller skades ved at omfang av ferdsel, transport og bruk av utstyr som belaster utlagt fuktisolering minimaliseres og foregår på en mest mulig skånsom måte. Ved legging av asfaltdekker skal massetransport til utlegger om mulig foregå på ferdig utlagt asfaltdekke. Arbeidsoperasjoner som innebærer at tyngre utstyr og kjøretøy belaster utlagt fuktisolering skal planlegges og utføres slik at tiden hvor belastning opptrer blir kortest mulig. Utstyret flyttes umiddelbart etter utførelse.				
	e) Forhold på produksjonsstedet/byggeplassen som påvirker kvaliteten på fuktisoleringen, slik som vær og vind, temperatur, luftfuktighet, duggpunkt, temperatur i underlaget og lignende skal registreres minst to ganger per skift og alltid når forholdene endres vesentlig. Registreringer skal oppbevares og forelegges byggherren på forlangende. For kontrollen skal entreprenøren ha følgende håndbøker, standarder og utstyr tilgjengelig <ul style="list-style-type: none"> <li>- håndbok R211 Feltundersøkelser</li> <li>- hygrometer/psykrometer</li> <li>- lufttermometer</li> <li>- overflatetermometer</li> <li>- duggpunktskalkulator</li> <li>- skarp tynn kniv</li> </ul>				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																
	<p>- adhesjonstester (NS-EN 1542 for betongdekker og NS-EN ISO 4624 for ståldekker)</p> <p>Før arbeidene starter skal entreprenøren kontrollere forbehandlet flate visuelt og måle fuktinnhold og heft til underlaget. Resultatet forelegges byggherren før arbeidene starter.</p> <p>På ferdig lagt og herdet epoksy på betong skal heften kontrolleres med avtrekksprøver i henhold til håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal tas 1 prøve bestående av 3 enkeltavtrekk for hver påbegynt 50 m<sup>2</sup>. Dersom de 5 siste prøvene tilfredsstillt kravet, kan prøvningsfrekvensen reduseres til 1 prøve for hver 500 m<sup>2</sup>.</p> <p>Kravet til heftfasthet er minimum 1,5 MPa for hver prøve, ingen enkeltavtrekk under 1,3 MPa.</p> <p>Fuktinnhold i betongunderlaget kontrolleres dersom det har betydning for heft for kleber eller fuktisolering. Kontroll av fuktinnhold i betongunderlag utføres i henhold til håndbok R211 Feltundersøkelser dersom produktleverandør ikke angir annen metode.</p> <p>Kontroll av kornkurve, bindemiddelinnhold og hardhet for isoleringsstøpeasfalt og Topeka 4S levert i koker:</p> <p>Ved hver prøvetaking skal det leveres en prøve til byggherren. Det skal tas ut minst en prøve av polymermodifisert bitumenemulsjon C60BP2 og en prøve av Topeka 4S per bru. Ved større bruer skal det tas en prøve per koker hvorav en prøve per 1000 m<sup>2</sup> brudekke analyseres for bestemmelse av sammensetningen (kornkurve og bindemiddelinnhold) og hardhet ved stempelinntrykk i henhold til håndbok R210 Laboratorieundersøkelser. Masseprøver tas fra halvfull koker i henhold til håndbok R211 Feltundersøkelser.</p> <p>Forbruk av materialer registreres og rapporteres.</p> <p>Etter at slitelag er lagt skal dette nivelleres i de samme punktene som angitt i prosess 84.453.</p>																																																				
87.13 E	<p><b>Full fuktisolering type A3</b></p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med full fuktisolering type A3-1 med epoksy og isoleringsstøpeasfalt, type A3-2 med prefabrikkert membran, type A3-3 med akrylat, polyuretan eller polyurea og heftlag eller type A3-4 med PMB-baserte asfaltmaterialer samt membraner på brudekker og konstruksjoner i fylling over og under grunnvannstanden. Beskyttelse av membran på konstruksjoner i fylling inngår i prosess 81 eller 84. Tilslutninger inngår i prosess 87.15.</p> <p>b) Finsand for sandavstrøing skal være rent steinmateriale av god forvittringsbestandig bergart. Finsand skal ha kornstørrelse 0,5/2 mm og være støvfri, tørr og fri for belegg.</p> <p>c) Lufttemperatur skal være over +10 °C. Relativ fuktighet skal være lavere enn 80 % for fuktisolering type A3-1, A3-2 og A3-4 og lavere enn 70 % for fuktisolering type A3-3. Underlagets temperatur skal ligge minst 3 °C over duggpunktet ved påføring. Sterk sol og store temperatursvingninger skal ikke forekomme. Kalde påføringer og klebing skal utføres ved fallende temperatur.</p>																																																				
87.132 E	<p><b>Fuktisolering type A3-2 med prefabrikkert membran og beskyttelseslag</b></p> <p>b) Prefabrikkert membran for fuktisolering type A3-2 skal tilfredsstillt krav i tabell 87.1-2.</p> <p><i>Tabell 87.1-2: Spesifikasjoner for prefabrikerte ettlags asfaltmembraner til fuktisolering <sup>1)</sup></i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Egenskap</th> <th>Prøving</th> <th>Metode</th> <th>Enhet</th> <th>Krav</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Synlige feil</td> <td>Visuell</td> <td>NS-EN 1850-1</td> <td>-</td> <td>Ingen synlige feil</td> </tr> <tr> <td>Tykkelse</td> <td>Tykkelse</td> <td>NS-EN 1849-1</td> <td>mm</td> <td>≥ 4,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Strekstyrke og forlengelse</td> <td>Strekstyrke (L/T) <sup>2)</sup></td> <td rowspan="2">NS-EN 12311-1</td> <td>N/50 mm</td> <td>≥ 800</td> </tr> <tr> <td>Forlengelse (L/T) <sup>2)</sup></td> <td>% ± 15</td> <td>&gt;30 / &gt;30</td> </tr> <tr> <td>Vannetthet</td> <td>Dynamisk vanntrykk</td> <td>NS-EN 14694</td> <td>-</td> <td>Tett</td> </tr> <tr> <td>Kuldemykhet</td> <td>Bøyeegenskaper</td> <td>NS-EN 1109</td> <td>°C</td> <td>≤ -20 <sup>3)</sup> ≤ -15</td> </tr> <tr> <td>Dimensjonsstabilitet</td> <td>Maksimal endring etter 24 t ved 80 °C</td> <td>NS-EN 1107-1</td> <td>%</td> <td>-0,4 &lt; x &lt; 0,25</td> </tr> <tr> <td>Heftfasthet</td> <td>Bindingsstyrke, Type 1 <sup>4)</sup></td> <td>NS-EN 13598</td> <td>MPa</td> <td>≥ 0,5</td> </tr> <tr> <td>Skjærstyrke</td> <td>Skjærmotstand</td> <td>NS-EN 13653</td> <td>MPa</td> <td>≥ 0,20</td> </tr> </tbody> </table>	Egenskap	Prøving	Metode	Enhet	Krav	Synlige feil	Visuell	NS-EN 1850-1	-	Ingen synlige feil	Tykkelse	Tykkelse	NS-EN 1849-1	mm	≥ 4,5	Strekstyrke og forlengelse	Strekstyrke (L/T) <sup>2)</sup>	NS-EN 12311-1	N/50 mm	≥ 800	Forlengelse (L/T) <sup>2)</sup>	% ± 15	>30 / >30	Vannetthet	Dynamisk vanntrykk	NS-EN 14694	-	Tett	Kuldemykhet	Bøyeegenskaper	NS-EN 1109	°C	≤ -20 <sup>3)</sup> ≤ -15	Dimensjonsstabilitet	Maksimal endring etter 24 t ved 80 °C	NS-EN 1107-1	%	-0,4 < x < 0,25	Heftfasthet	Bindingsstyrke, Type 1 <sup>4)</sup>	NS-EN 13598	MPa	≥ 0,5	Skjærstyrke	Skjærmotstand	NS-EN 13653	MPa	≥ 0,20				
Egenskap	Prøving	Metode	Enhet	Krav																																																	
Synlige feil	Visuell	NS-EN 1850-1	-	Ingen synlige feil																																																	
Tykkelse	Tykkelse	NS-EN 1849-1	mm	≥ 4,5																																																	
Strekstyrke og forlengelse	Strekstyrke (L/T) <sup>2)</sup>	NS-EN 12311-1	N/50 mm	≥ 800																																																	
	Forlengelse (L/T) <sup>2)</sup>		% ± 15	>30 / >30																																																	
Vannetthet	Dynamisk vanntrykk	NS-EN 14694	-	Tett																																																	
Kuldemykhet	Bøyeegenskaper	NS-EN 1109	°C	≤ -20 <sup>3)</sup> ≤ -15																																																	
Dimensjonsstabilitet	Maksimal endring etter 24 t ved 80 °C	NS-EN 1107-1	%	-0,4 < x < 0,25																																																	
Heftfasthet	Bindingsstyrke, Type 1 <sup>4)</sup>	NS-EN 13598	MPa	≥ 0,5																																																	
Skjærstyrke	Skjærmotstand	NS-EN 13653	MPa	≥ 0,20																																																	

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>1) Tabellen bygger på egenskaper og prøvingsmetoder definert i NS-EN 14695.</p> <p>2) L = på langs av banen, T = på tvers av banen.</p> <p>3) Steder der laveste lufttemperatur er -30 °C eller kaldere.</p> <p>4) Type 1 er heft mellom membran og betong. Som beskyttelseslag skal en asfaltbetong Ab 4 (AC 4 surf) i henhold til håndbok N200 Vegbygging benyttes.</p> <p>c) Betongunderlaget skal være fritt for knaster og grader som vil hindre full kontakt mot membran. Klebing skal ha god dekning uten helligdager, men dammer med kleber skal heller ikke forekomme. Klebet flate skal være fullstendig tørr før membran rulles ut. Membran legges ut på langs av brudekke fra laveste mot høyeste punkt i tverr- og lengderetning for at overlapp i skjøter ikke skal forhindre vannavrenning. Omlagging på langs av banen skal være minst 100 mm og i skjøter på tvers av banen minst 150 mm. Omlagging skal sveises og ha samme egenskaper som membranen for øvrig. Ved tolags membran sveises andre lag til underliggende lag på tilsvarende måte som det første ble sveiset såfremt leggeanvisning fra leverandør ikke sier noe annet. Lagene skal forskyves i forhold til hverandre slik at omlagging faller minst 200 mm fra hverandre. Membran skal så snart som mulig dekkes med beskyttelseslag.</p> <p>Utlegging av helsveiset membran: Den polymerbaserte asfaltmembranen skal ha sveiseunderside, og asfaltmembranen skal helsveises til underlaget med gassbrenner montert på leggevogn. Overoppheting av bitumen skal ikke forekomme.</p> <p>Beskyttelseslag: Klebing mellom membranen og beskyttelseslag utføres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Beskyttelseslaget utlegges i tykkelse 15-20 mm ferdig komprimert. Massetemperatur skal ikke overstige 140 °C. Masser legges ut for hånd eller med utlegger som ikke skader fuktisoleringen. Ved bruk av utlegger skal det legges på litt asfalt som beskyttelse av fuktisolering i endeavslutning slik at denne ikke forskyves under igangsetting av utlegger. Massene legges direkte inn mot føringskanter eller kantdragere. Komprimering med valsing skal utføres med forsiktighet. Ved de første overkjøringer skal det brukes lett vals slik at membranen ikke skades, men beskyttelseslaget skal valses så det blir mest mulig tett.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
87.136 E	<p>a) Gjelder kulverttak, se tegning K116</p> <p><b>Drenerende knotteplate på vegger over grunnvannstanden</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>	m <sup>2</sup>	40		
87.2 E	<p>a) Gjelder kulvertvegger og vingemurer</p> <p><b>Rekkverk</b></p> <p>a) Omfatter oppmåling, betongarbeider ved understøp av fotplater og utstøping av utsparinger for gjerdestolper og levering og montering av følgende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rekkverk på bruer og støttekonstruksjoner</li> <li>- beskyttelsesskjerm over elektrifisert bane</li> <li>- støyskjerm</li> <li>- overganger til vegrekkverk, endestolper, rekkverksavslutninger og støtputer</li> <li>- jording og merking av beskyttelsesskjerm og brurekkverk over elektrifisert bane</li> <li>- skjerm og sikringsgjerd for å forhindre allmenn ferdsel, klatring,</li> </ul>	m <sup>2</sup>	85		

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>leking og så videre når det er risiko for fall og andre uønskede hendelser i forbindelse med bruer og støttekonstruksjoner</p> <p>- inngjerding av områder som skal stenges for allmennheten av hensyn til brukonstruksjonens sikkerhet</p> <p>Fundamenter, utsparinger og innfestinger i inngår i prosess 84. Rekkverk under bruer inngår i prosess 75. Stålarbeider for forankringsplate på ståldekker inngår i prosess 85. Utbedring av skader i overflatebehandlingen på eksisterende rekkverk ved montering av overgang mot nytt brurekkverk inngår i prosess 88.</p> <p>Styrkeklasse og arbeidsbredde for rekkverk og spesielle funksjonskrav som for eksempel krav til brøytetett utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> om stolper skal være vertikale eller 90° på bruas vertikalkurvatur.</p> <p>Merking av brurekkverk ved bruender skal være i henhold til håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder.</p> <p>Verkstedtegninger av rekkverk forelegges byggherren for uttalelse før tilvirkning i verksted starter.</p> <p>Mørtel for innstøping av gjerdestolper og understøp av fotplater skal være som angitt i prosess 84.87.</p> <p>b) Det vises til håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder, håndbok V160 Standard vegrekkverk og håndbok V161 Standard brurekkverk. Valgte rekkverk med nødvendig dokumentasjon forelegges byggherren minimum 15 arbeidsdager før tidspunkt for oversendelse av arbeidstegninger for kantdrager og festepunkter.</p> <p>Brurekkverk med overganger, endestolper, endeavslutninger og støtputer skal være CE-merket, typegodkjent eller, i spesielle tilfeller, gitt egen godkjenning for aktuelt prosjekt av Vegdirektoratet. Plassstøpte betongrekkverk eller rekkverk som er en integrert del av brukonstruksjonen, godkjennes som konstruksjon hvis typegodkjenning på forhånd ikke er gitt for aktuelt prosjekt. Brurekkverk, overganger eller innfesting som avviker fra typegodkjent løsning skal godkjennes i Vegdirektoratet.</p> <p>Brurekkverk med overganger, endeavslutninger og støtputer skal leveres og monteres med materialkvaliteter, sammensetning og utforming og som samsvarer med CE-merket/godkjent løsning og krav i håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder.</p> <p>Leverandøren skal levere CE-merke til rekkverk. Endringer i og montering av ekstrastyr på CE-merket/godkjent løsning skal godkjennes i Vegdirektoratet på forhånd.</p> <p>Brurekkverk og beskyttelsesskjermer på bruer over jernbane skal i tillegg godkjennes av Jernbaneverket i hvert enkelt tilfelle.</p> <p>Vedrørende stål vises det til prosess 85.</p> <p>Del av varmforsinkede massive gjerdestolper som skal innstøpes i utsparinger og del av varmforsinket fotplate som blir eksponert mot fersk mørtel i understøp, skal beskyttes mot kjemisk reaksjon og gassutvikling som angitt i prosess 84.86.</p> <p>c) Det vises til håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder, håndbok V160 Standard vegrekkverk og håndbok V161 Standard brurekkverk. Rustfrie gjenger skal påføres egnet voks eller emulsjon før montering. Det vises til prosess 85.</p> <p>Stolper i grunnen skal ha rammedybde som ved fullskalatest.</p> <p>Standardrekkverk skal ha rammedybde minimum lik 1200 mm. For å sikre at krav til rammedybde tilfredsstilles skal stolpene tydelig merkes 1200 mm fra spiss.</p> <p>Oppstikk over mutter for gjengestang ved innfesting i bru skal ikke være mindre enn 5 mm eller større enn boltediameteren.</p> <p>Forskaling av understøp skal utformes slik at utlufting oppnås ved utstøping. Forbehandling, rengjøring og forvanning av betongunderlag utføres som angitt i prosess 88.22. Understøp utføres i henhold til prosess 84.872.</p> <p>d) Ferdig montert rekkverk skal i høyde og sideveis ikke ha skjæmmende avvik fra teoretisk riktig plassering målt i høyde med øverste element i rekkverket. På rett linje skal avvik i høyde og side være maksimalt ± 5 mm over 5 meters lengde. Krumme rekkverk skal ikke ha skjæmmende avvik ved siktprøving langs rekkverket. Rekkverksstolpene skal ikke ha større avvik fra teoretisk riktig plassering enn ± 3 mm. Toleransekravene gjelder også for beskyttelsesskjermer og støyskjermer.</p> <p>e) Dokumentasjon på oppnådd sinktykkelse skal leveres byggherren.</p>				

Akkumulert Sted E :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
87.28 E	<p><b>Sikringsgjerder</b></p> <p>a) Omfatter levering og montering av sikringsgjerder utenfor vegrekkverk på kulverter, rundt kabelforankringer, på gangbare bjelkeflenser og så videre for å sikre mot fall eller hindre adkomst.</p> <p>b) Stolpe for innstøping i utsparing skal ha rund eller rektangulær massiv profil.</p> <p>c) Innstøping i utsparing utføres i henhold til prosess 84.87. Overkant av utstøping gis fall på 1:5 ut fra stolperoten. Utstøpingen påføres forsegling med egnet elastisk sementbasert slemmemasse eller epoksy med minst 30 mm overlapp inn på tilstøtende betong og 100 mm opp på rekkverksstolpe.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde av sikringsgjerde. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder Bane NORs standard rørrekkverk over kulvert, se Bane NORs tekniske regelverk. Omfatter også brøytetette paneler, se tegning K150</p>	m	10		
<b>Sum Sted E, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :</b>					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
F	<b>Spor</b>				
0	<b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>				
F					
0.1	<b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>				
F					
0.15	<b>Riving og fjerning</b>				
F	<p>a) Omfatter alle arbeider med miljøsnering, riving og fjerning av anlegg, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kontaktledningsfundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc. Med fjerning menes transport til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eventuelt rengjøring og mellomlagring på anlegget for senere bruk.</p> <p>Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørgeres av byggherren.</p> <p>Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.</p> <p>b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.15.5	<b>Riving og fjerning av skinner, sviller og befestigelse.</b>				
F	<p>a) Prosessen omfatter alt arbeide med å fjerne og borttransport av eksisterende skinner, sviller og befestigelse til avtalt lagringsplass. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk, da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt i annet anlegg om ikke annet er beskrevet.</p> <p>c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP).</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også demontering av skinner, sviller og befestigelse. Skinner skal beholdes for gjenbruk i prosjektet. Sviller skal leveres til godkjent mottak</p> <p>c) Kapp av skinner skal gjøres minimum 5 meter fra eksisterende skinnesjøt/sveis.</p> <p>Skinnene kan kappes før bruddperioden og midlertidig laskes sammen frem til tidspunkt for demontering.</p> <p>Skinnene skal kappes med skinnekapper. Det skal ikke benyttes skjærebrenner. Etter demontering av skinnestige / utheising skal materiellet behandles slik at skader ikke oppstår.</p>				RS
0.15.7	<b>Fjerning av ballast</b>				
F	<p>a) Omfatter alle arbeider med fjerning av ballast.</p> <p>c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes, evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP).</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				

Akkumulert Sted F :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Behandles i henhold til notat miljøtekniske grunnundersøkelser, se Del II - Kontraktgrunlaget, vedlegg 6.	RS			
0.16 F	<b>Flytting og omlegging</b> a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av skinner, sviller, elektroanlegg, kabler, tekniske anlegg, hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, for midlertidig flytting og tilbakeplassering på ny plass. Nødvendige offentlige tillatelser besørages av byggherren, der ikke annet er angitt i den spesielle beskrivelsen. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.16.1 F	<b>Flytting og omlegging av skinner, sviller og befestigelse.</b> a) Prosessen omfatter alt arbeid med å flytte og omlegge eksisterende skinner, sviller og befestigelse til avtalt mellomlagringsplass. c) Utstyret må behandles i henhold til krav i teknisk regelverk. x) Kostnad angis som rund sum.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Prosessen omfatter også alle arbeider med montering av skinnestige med nye fastclip sviller. Sviller og befestigelse leveres fra BaneNOR	RS			
2.22 F	<b>Bygging av spor</b> a) Prosessen omfatter alle arbeider med bygging av spor med all håndtering av spormateriellet på anleggsstedet, intern transport, kapping av pass-skinne, eventuelle midlertidige lasker samt levering, legging og senere fjerning og borttransport av eventuelle nødvendige arbeidsskinne. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Arbeidene skal utføres i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging. Det stilles krav til utstyr og metode og toleranser som gitt i kravene for njustert spor for gjeldende kvalitetsklasse. Det stilles kompetansekrav for de som utfører arbeidet. x) Mengden måles som antall løpemeter montert spor.				
2.22.9 F	<b>Tilbakelegging av spor</b>  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  a) Omfatter også tilbakelegging av ferdig montert skinnestige. Sporet kan midlertidig laskes sammen i stengeperioden og sveises sammen senere.  Omfatter også at Entreprenør skal stille med personell som innehar godkjenning for bygging av spor.  Omfatter også at Entreprenør skal benytte personell som innehar fagbrev som Banemontør som er godkjent til å signere skjemaet «Påsett av trafikk».				

Akkumulert Sted F :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.23 F	<p>x) Kostnad angis som rund sum</p> <p><b>Ballast</b></p> <p>a) Prosessen omfatter, leveranse, transport, mellomlagring, koordinering, transport mottak og utlegging av ballast og ballastmatter for sporet og sporveksler.</p> <p>Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse.</p> <p>b-e) Krav til materialer, utførelse, prøvetaking og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, Overbygning/Bygging, NS-EN 13450, SFTs veiledning 99:01a, samt Bane NORs tekniske spesifikasjon for ballastpukk. I tillegg skal ballasten være i henhold til Forurensningsforskriften kapittel 2, vedlegg 1.</p> <p>Ballastpukk skal leveres fra et pukkverk som kan dokumentere at krav er oppnådd gjennom godkjent produksjonskontroll og CE-merking. Navn på leverandør skal oppgis i tilbudet.</p> <p>Dokumentasjon av kvaliteten til pukken skal leveres til byggherre for godkjenning senest ved kontraktsinngåelse.</p> <p>Resultatet av prøvetakingen skal være i henhold til NS-EN 13450 og krav gitt i teknisk spesifikasjon for geometriske, fysiske og kjemiske krav.</p> <p>I tillegg til prøver som er tatt på pukkverket vil det bli krevd stikkprøver fra jernbanevogn, lastebil, fra mellomlager, eller fra ferdig utlagt pukk utført av et nøytralt laboratorium i henhold til NS-EN932-1. Regler for prøvetaking er gitt i tillegg A NS-EN 13450 og SFTs retningslinjer. Kostnader med prøvetaking for hver 100 tonn skal tas med i enhetsprisen. Byggeleder kan kreve økt frekvens.</p> <p>Behandling, transport og legging skal utføres slik at ballastkvaliteten ikke forringes, og slik at det unngås ansamlinger og konsentrasjon av finstoff.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Antall omlastinger må begrenses</li> <li>* Unngå produksjon av ballast i regnvær (hvis transportbånd ikke er overbygd)</li> <li>* Reduser fallhøyden under transportbåndet til et minimum (mindre enn 4 meter)</li> <li>* Fjerne pukkjeglen (31,5-63 mm) under transportbåndet daglig</li> <li>* Unngå å kjøre over lagret pukk med tunge kjøretøy</li> <li>* Ved vinterlagring/langtidslagring må pukken dekket til</li> <li>* Unngå å få med materiale fra undergrunn (såle) når lagret pukk skal flyttes (hullaster)</li> <li>* Ved støvdemping (vanning av lagret pukk) eller kraftig regnvær må den nederste delen av lagret masse betraktes som ødelagt og ikke brukes som ballastmateriale</li> </ul> <p>Byggherren kan avvise pukk som ikke er i henhold til gitte krav. Avvist pukk ut fra at kvaliteten ikke i henhold til kravene, skal erstattes med godkjent pukk uten kostnader for byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som volum ferdig planert ballast</p>	RS			
2.23.1 F	<p><b>Nedre ballastlag</b></p> <p>a-c) Prosessen omfatter leveranse, transport og legging av nedre ballastlag. Nedre ballastlag omfatter ballast fra formasjonsplan til underkant sville og legges ut før sporet bygges. Nedre ballast skal justeres for oppbygging av sporet overhøyde i henhold til beskrivelse for oppbygging av sporet.</p> <p>Pukken komprimeres lett (vals uten vibrasjon eller tilsvarende). Det skal etableres pukkgrøft med dybde 5 cm og bredde 80 cm langs senter spor.</p> <p>Utlagt ballast skal ikke benyttes til trafikk eller andre formål som endrer overflate eller forurenser pukken.</p> <p>d) Ballasten legges fra formasjonsplanet opp til et nivå 500 mm under prosjektert laveste skinne (skinnetopp).</p> <p>Toleransekrav for nedre ballastlag, høydeavvik topp ballast +0/-20 mm og breddeavvik prosjektert ytterkant +100/-0 mm.</p> <p>x) Mengden måles som volum ferdig planert ballast.</p>	m <sup>3</sup>	60		

Akkumulert Sted F :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.23.2 F	<p><b>Øvre ballastlag</b></p> <p>a-c) Prosessen omfatter øvre ballastlag og inkluderer også evt. etterfylling med pukk etter at sporet er justert. Øvre ballastlag omfatter resterende ballast fra underkant sville og legges ut etter at sporet er lagt.</p> <p>Etter siste pakking etableres det korrekte tverrprofil. På K0-baner og i tunnelstrekninger fjernes pukken ned til 3-5 cm under svilleoverkant i hele svillelengden.</p> <p>Apne kabelkanaler skal rengjøres for pukk.</p> <p>x) Mengden måles som volum anbrakt ballast.</p>	m <sup>3</sup>	30		
2.25 F	<p><b>Helsveising</b></p> <p>a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med sveising og nøytralisering av skinner ved stedlig bygging av et helsveist spor.</p> <p>Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse.</p> <p>b-e) Det er krav til nøytralisering, sveisemetoder, temperaturgrenser, minimum avstand mellom sveiser, og mellom sveis og hull som er gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, Overbygning/Bygging samt Bane NORs tekniske spesifikasjoner for sveising av skinner. Det er krav til kompetanse til den som utfører sveisearbeid og nøytralisering i sporet.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
2.25.1 F	<p><b>Mellomsveising</b></p> <p>a) Prosessen omfatter mellomsveising, stasjonært eller mobilt, i form av elektrisk motstandssveising (brennstuksveising) eller aluminotermisk metode.</p> <p>x) Mengden måles som antall godkjente sveiser.</p>	stk	2		
2.25.2 F	<p><b>Nøytralisering</b></p> <p>a) Prosessen omfatter nøytralisering av mellomsveiste skinner før sluttveising.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall løpemeter nøytralisererte skinner.</p>	m	230		
2.25.3 F	<p><b>Sluttveising</b></p> <p>a) Prosessen omfatter sluttveising etter nøytralisering. Før sluttveising skal sporet være justert i høyde- og sideretning og den nødvendige ballastmengde skal være utkjørt og fordelt. Når det skal utføres varig utfesting av linjen skal utfestingen være fullt etablert før sluttveising utføres.</p> <p>x) Mengden måles som antall godkjente sveiser.</p>	stk	2		
2.26 F	<p><b>Justering og stabilisering</b></p> <p>a) Prosessen omfatter alle arbeider med justering og stabilisering av sporet.</p> <p>b-e) Arbeidene skal utføres iht. Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging og Overbygning/Vedlikehold.</p> <p>x) Mengden måles som antall løpemeter ferdig justert og stabilisert spor.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Bruk av dynamisk sporstabilisator tillates ikke.</p>				
2.26.1 F	<p><b>Justering</b></p> <p>a) Prosessen omfatter alle arbeider med pakking, løfting og baksing av spor til angitt høyde og beliggenhet. Prosessen inkluderer også nødvendig etterjustering.</p> <p>x) Mengden måles som antall løpemeter ferdig justert spor.</p>	m	50		

Akkumulert Sted F :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.26.2 F	<b>Stabilisering</b> a) Prosessen omfatter alle arbeider med stabilisering av spor. x) Mengden måles som antall løpemeter ferdig stabilisert spor.	m	50		
2.26.9 F	<b>Tilrigging av pakkmaskin</b> <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen omfatter alle materialeer og arbeider for tilrigging av pakkmaskin inklusive ballastfordeler.  Prosessene omfatter også transport til og fra anleggsområdet.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS			
2.29.2 F	<b>3. Gangs pakking av spor</b> <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen omfatter leveranser, arbeider og kostnader med 3. gangs pakking (etterpakking) av spor for endelig anlegg og grensesnitt mot eksisterende spor.  Prosessene omfatter også oppmåling før og etter pakking, supplering av ballast, rengjøring og pussing.  Prosessene kan utføres etter at det har passert 100.000 brutto tonn. Ved normal drift kan dette gjøres etter ca. 14 dager, tidspunkt må avklares med BaneNOR.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS			
2.8 F	<b>Maskinkostnad</b>				
2.81 F	<b>Skinnegående maskiner</b> a) Prosessen omfatter alle kostnader i tilknytning til skinnegående arbeidsmaskiner for bygging, justering og vedlikehold av overbygningen relatert til arbeidene i de øvrige hovedprosesser. c) Krav for å kunne utføre arbeid og transport ved bruk av skinnegående arbeidsmaskiner fremkommer i spesielle kontraktsbestemmelser C2. x) Kostnaden angis som antall skift.  <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>  c) Der det i generell beskrivelse henvises til spesielle kontraktsbestemmelser C2 gjelder for denne kontrakten at det henvises til Del II - Kontraktsgrunnlaget, punkt 2.2				

Akkumulert Sted F :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Spesielle kontraktsbestemmelser.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS			
2.82 F	<b>Arbeidsmaskiner forøvrig</b>				
	a) Prosessen omfatter alle kostnader i tilknytning til arbeidsmaskiner forøvrig relatert til arbeidene i de øvrige hovedprosesser.				
	c) Krav for å kunne utføre arbeid og transport ved bruk av skinnegående arbeidsmaskiner fremkommer i spesielle kontraktsbestemmelser C2.				
	x) Kostnaden angis som rund sum.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Der det i generell beskrivelse henvises til spesielle kontraktsbestemmelser C2 gjelder for denne kontrakten at det henvises til Del II - Kontraktgrunnlaget, punkt 2.2 Spesielle kontraktsbestemmelser.	RS			
Sum Sted F, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
G	<b>Signal og tele</b>				
0	<b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>				
G					
0.1	<b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b>				
G					
0.16	<b>Flytting og omlegging</b>				
G	<p>a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av skinner, sviller, elektroanlegg, kabler, tekniske anlegg, hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, for midlertidig flytting og tilbakeplassering på ny plass. Nødvendige offentlige tillatelser besørgeres av byggherren, der ikke annet er angitt i den spesielle beskrivelsen.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
0.16.2	<b>Flytting og omlegging av elektroteknisk anlegg.</b>				
G	<p>a) Prosessen omfatter alle arbeider med flytting og omlegging av eksisterende elektrotekniske anlegg, kiosker, skap, kabler, master og tilsvarende.</p> <p>c) Før flytting må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Utstyret må behandles etter i henhold til krav i Teknisk regelverk.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Registrerte kabler og ledninger er vist på vedlagte tegninger. Tegningene må betraktes som orienterende mht. anleggenes beliggenhet og omfang, og det kan ikke utelukkes at det finnes flere eksisterende kabler og ledninger.</p> <p>Entreprenøren må kontakte kabel- og ledningsetatene for å få ut gyldige kart og er ansvarlig for påvisning av kabler og ledninger, samt øvrige installasjoner. Alle disse arbeidene må utføres i god tid før anleggsstart.</p> <p>Nyanlegg og omlegging, inklusive blottlegging av kabler og ledninger, hvor eventuelt også lednings- eller kabeleier skal gjøre en del av arbeidet, skal innpasses i entreprenørens framdriftsplaner. Entreprenøren er ansvarlig for å koordinere arbeidene med øvrige etater og selskaper. Entreprenøren plikter videre å få godkjent gravemelding før arbeidet settes i gang.</p> <p>Entreprenøren skal varsle byggherren minimum 2 uker før arbeidet med eksisterende kabel- og ledningsanlegg tar til. Heft og tidsforsinkelser som følge av svikt i samarbeidsforhold, varslingsrutiner, leveranser av varer og tjenester mv. mellom entreprenøren og den enkelte etat(eier) kan ikke overføres til byggherren.</p> <p>Før byggearbeidene startes opp, skal entreprenøren i god tid orientere seg om eksisterende tekniske anleggs beliggenhet og kvalitet uavhengig av tidligere orienterende informasjon gitt av byggherren. Dersom entreprenøren mener at de gitte</p>				
Akkumulert Sted G :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>informasjoner er mangelfulle eller uriktige, skal byggherren straks varsles. Det er uansett entreprenørens ansvar å sørge for kabelpåvisning i god tid, slik at kablene/ledningene kan omlegges uten at det hindrer fremdriften for de øvrige arbeidene. Påtreffes ledninger eller kabler som ikke er vist på tegningene eller påvist av etater / grunneiere, må entreprenøren straks varsle byggherren.</p> <p>Entreprenøren plikter å holde eksisterende ledninger og kabler i anleggsområdet i kontinuerlig drift, bare avbrutt av nødvendige omkoblinger, med mindre annet er uttrykkelig avtalt med byggherren og den etat som eier anlegget.</p> <p>Ved skade på kabler og ledninger skal dette varsles umiddelbart. Vedkommende eier skal varsles først, og deretter skal byggherren varsles om saken. Rapport avlegges så snart man har fått oversikt over hendelsesforløpet. Rutiner for dette skal etableres før anleggsstart.</p> <p>Ved utførelse av byggearbeidet bærer entreprenøren det fulle ansvar for eventuelle skader på eksisterende ledninger, og plikter selv å tilpasse sin drift, eventuelt legge om ledningene dersom han mener dette er nødvendig. Kostnader ved eventuell omlegging og skader dekkes av entreprenøren.</p> <p>Kabelgrøfter skal reetableres slik at de tilfredsstiller kravene gitt i REN-blad 9003.</p> <p>Ved gravearbeider ved og nær eksisterende kabler skal det vises stor forsiktighet. Det skal utarbeides prosedyre for forsiktig graving. Anleggsmaskiner skal, basert på SJA, jordes ved behov.</p> <p>Entreprenøren må koordinere alle kabelarbeider med lokalt kraftselskap, Telenor, Bane NOR og eventuelle andre berørte kabeletater.</p> <p>Kraftselskap, Telenor og andre kabeletater skal levere eventuelt kabelmateriell til sine anlegg.</p> <p>Alle kabler skal være innmålt i terrenget før tilbakefylling. Innmålingen avtales med aktuell etat.</p>				
0.16.21 G	<p><b>Avdekking, oppheng og tilbakelegging av signal- og telekabel</b></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfang - gjelder omlegging av signal- og telekabler.</p> <p>Ref. signaltegning for planovergang Heradsbygd PLO, Bane NOR tegning nummer SA-045289-000_003 (påført "Rev.</p>				
Akkumulert Sted G :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>A"), påført rettelsler og innlevert til TekDok datert 6/2-17. Tegninger for PLO befinner seg i planovergangskiosken på ca km 185,380.</p> <p>Prosessene omfatter 4x1.5mm<sup>2</sup> signalkabel som går mellom Heradsbygd PLO sitt VAS.1 og AS.I, til høyre for sporet med Oslo i ryggen. Apparatskap AS.I er et lite vegghengt skap på Oslo-siden av telekiosken på ca km 185,207, på venstre side av sporet sett med Oslo i ryggen. Signalkabelen starter på sporets høyre side i VAS.1 der innkoblingsfelt a er plassert. Kabelen er nedgravd langs høyre side av sporet og krysser under sporet ved AS.I. Fra AS.I fortsetter det en 12x2,5mm<sup>2</sup> kabel som krysser tilbake under sporet til høyre side og videre til PLO VAS.2.</p> <p>Prosessene omfatter også 96-tråds fiberkabel (telekabel) nedgravd i nærheten på sporets venstre side, sett med Oslo i ryggen.</p> <p>Prosessene omfatter også en kobber telekabel "L14" for jernbaneformål, nedgravd i nærheten av signalkabel på sporets høyre side, sett med Oslo i ryggen. Antall ledere og tverrsnitt er uklart. Denne kabelen bærer blant annet "signaltelegraf" funksjonen mellom de to nærmeste stasjoner på Solørbanen, Braskereidsfoss i syd og Elverum i nord. Skjøter er utført med bly og er skjøre i forhold til bevegelser på kabel.</p> <p>Prosessene omfatter også to store kobber telefonkabler, nedgravd på sporets venstre side, sett med Oslo i ryggen. Kablene er forlagt inntil Bane NORs fiberkabel.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Ref Bane NORs Teknisk Regelverk TRV:  <a href="https://trv.banenor.no/wiki/Felles_elektro/Prosjektering_og_bygging/Kabellegging_og_kabelkanaler#Forlegning_og_dimensjonering_punkt_2.5.7_Kabel_i_grøft">https://trv.banenor.no/wiki/Felles_elektro/Prosjektering_og_bygging/Kabellegging_og_kabelkanaler#Forlegning_og_dimensjonering_punkt_2.5.7_Kabel_i_grøft</a></p> <p><b>Gjennomføring</b></p> <p><b>Signalarbeider</b>  Kablene skal avdekkes skånsomt og deretter henges opp/sikres midlertidig mens det graves for kulvert og kulverten heises på plass under kablene. Etterpå skal kablene graves ned igjen.</p> <p>Merk: Kontroll skal være utført av sikkerhetskontrollør Signal før kablene igjen tildekkes, se prosess for dette.</p> <p>Nedgravde kabler skal forlegges på minst 0.5 m dybde med merkebånd iht TRV.</p>				
Akkumulert Sted G :					



Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>signalanlegget kontakter ansvarlig for telematikkannlegg og får bekreftelse på at ingen systemer er forstyrret.</p> <p>Kontaktperson for Bane NOR kabler er Rune Forren. Kontaktperson for Telenor kabler er Claus Omland (hos OneCo).</p> <p>Kabler skal inspiseres før de nedgraves.</p> <p>Før kabler med signalfunksjon nedgraves igjen så skal følgende kontroller være utført:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avdekke mekanisk skade</li> <li>- Funksjon for innkoblingsfelt a for Heradsbygd PLO</li> <li>- Funksjon for signaltelegraf mellom to nærmeste stasjoner</li> </ul> <p>Funksjonskontrollen gjentas når kablene er nedgravd.</p> <p>Det er sikkerhetskontrollør Signal som utfører jobben lokalt som skal signere skjema for påsetting av trafikk.</p> <p>Entreprenøren skal koordinere sluttkontrollen med øvrige fagområder og er ansvarlig for at kontroll blir varslet hos Bane NOR og blir gjennomført rettidig og uten negativ konsekvens for overholdelse av de tildelte brudd-tidene.</p>	RS			
3.50.2 G	<p><b>Kontroll av hastighetskilt</b></p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter kontroll av skilt for midlertidig hastighetsnedsettelse når disse etableres og etter at de er fjernet.</p> <p>c) Tegninger for saktekjøringen vil bli ettersendt til entreprenøren, i god tid før saktekjøringen skal etableres.</p> <p>Bane NORs kontaktperson for skiltarbeider er assisterende fagansvarlig for Signal på strekningen, Morten Larsen.</p> <p>Varsling av saktekjøringen til til Bane NOR ruteplankontor gjøres internt i Bane NOR, i god tid før saktekjøringen starter.</p> <p>Entreprenørens sikkerhetskontrollør Signal skal kontrollere at skilting er i henhold til mottatte tegninger.</p> <p>Entreprenørens sikkerhetskontrollør Signal skal melde fra til togleder før arbeidene med oppsetting av skiltene starter, og skal melde på nytt når skiltene er etablert i begge kjøreretninger.</p> <p>Tegninger som viser oppsatte skilt skal kvitteres på av sikkerhetskontrollør Signal og leveres til Bane NORs signalavdeling før trafikken påsettes.</p>				
Akkumulert Sted G :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Kontrollen utføres i henhold til TRV Kontrollhåndboken.</p> <p>Krav til sikt til skilt er gitt i Bane NORs Teknisk Regelverk 522 kapittel 9, Vegetasjon i sideterreng, 2.1.1 Sikt til signaler. Det skal være minimum 5 sekunder ubrutt sikt i 100 km/h, som vil si <math>5 * (100/3,6) = 138</math> meter.</p>	RS			
3.52 G	<p><b>Utvendig sikringsanlegg</b></p> <p>a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessene omfatter transport, montering og kontrollert komplett utvendig utstyr.</p> <p>b) Materiale skal tilfredsstillende Bane NORs krav, Teknisk regelverk, teknisk spesifisering, Lov om anlegg og drift av jernbane med tilhørende Jernbaneinfrastrukturforskriften, Sikkerhetsstyringsforskriften, og Togframføringsforskriften, samt spesiell beskrivelse. Det skal utsedes nødvendige sikkerhetsbevis og dokumentasjon for godkjenning av anlegg.</p> <p>c) Dette utføres iht. Teknisk regelverk, Togframføringsforskriften samt spesiell beskrivelse. Arbeid skal utføres på en slik måte at det tilfredsstiller krav i "Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur" i Bane NORs styringssystem.</p> <p>e) Prøver tas som angitt i RAMS-plan, kapittel C, teknisk regelverk, og i spesiell beskrivelse.</p> <p>x) Mengden måles som montert antall.</p>				
3.52.7 G	<p><b>Markutrustning</b></p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter etablering, oppsetting og påfølgende fjerning av skilt for midlertidig hastighetsnedsettelse.</p> <p>Midlertidig nedsatt kjørehastighet til 40 km/h skal etableres før graving inntil spor starter (da kan sporet potensielt bli destabilisert), og skal vedvare inntil tredje gangs pakking er gjennomført.</p> <p>Behovet antas å strekke seg over 4 uker før bruddet der kulverten legges inn, til to uker etter bruddet.</p> <p>Utstyret som entreprenøren skal fremskaffe, er:</p> <p>4 stk Braketter for å feste midlertidige hastighetsskilt til skinnestreng</p> <p>2 stk Skilt 69A "Midlertidig nedsatt hastighet", med siffer "4"</p> <p>2 stk Skilt 69D "Markeringsmerke"</p> <p>2 stk Skilt 69B "Midlertidig hastighet opphører", med siffer "10". Skilt med siffer monteres på baksiden av brakett for skilt 69D på samme sted.</p> <p>Etter at sporet er tredjegangspakket og skiltene med braketter er fjernet, så tilfaller disse entreprenøren.</p> <p>c) Prosjekterende enhet vil ettersende detaljerte tegninger.</p>				

Akkumulert Sted G :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Det skal etableres en strekning på 300 meter med saktekjøring 40 km/h, sentrert omkring arbeidsstedet.</p> <p>Saktekjøringen anslås å skulle starte fire uker før kulverten skal legges inn, natt til søndag 24. mai 2020.</p> <p>Saktekjøringen anslås å skulle fjernes to uker etter at kulverten er lagt inn, natt til søndag 5. juli 2020.</p> <p>Det er 100 km/h linjehastighet på strekningen. Det går kun godstog på strekningen. Det er ikke ATC på strekningen, så det skal ikke legges ut baliser.</p> <p>Det skal settes opp skilt 69A "Midlertidig nedsatt hastighet" på bremseavstand fra 100 km/h mot 40 km/h på hver side av saktekjørings-strekningen, inn mot arbeidsstedet.</p> <p>Det skal settes opp skilt "Markeringsmerke" i begge kjøreretninger ved inngangen til saktekjøringsstrekningen.</p> <p>På baksiden av markeringsmerkene skal det settes opp skilt "Midlertidig hastighet opphører" med tallene "10" i kjøreretningene på vei ut fra saktekjøringen.</p> <p>Kvitterte tegninger som viser den etablerte saktekjøringen leveres til Bane NORs signalavdeling før trafikken etableres igjen. Kontaktperson for skiltarbeider er assisterende fagansvarlig for Signal på strekningen, Morten Larsen.</p> <p>Se også prosess G.3.50.2 om kontrollaktiviteter.</p>				
3.52.74	<b>Signalskilt</b>				
G	x) Mengden måles som montert antall.				
3.52.743	<b>Markeringsmerke - signal 68D</b>				
4					
G	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
		stk	2		
3.52.743	<b>Midlertidig nedsatt hastighet - signal 69A</b>				
7					
G	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
Akkumulert Sted G :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Omfatter også 1 stk brakett pr. skilt for å feste midlertidige hastighetsskilt til skinnestreng.	stk	2		
3.52.743 8 G	<b>Midlertidig hastighet opphører - signal 69B</b>  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også 1 stk brakett pr. skilt for å feste midlertidige hastighetsskilt til skinnestreng.	stk	2		
Sum Sted G, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
H	<b>Regningsarbeider og påslagsprosjenter</b>				
91	<b>Mannskap</b>				
H	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	Se Del II - Kontraktgrunnlaget pkt 6.2.1				
91.01	<b>Hovedsikkerhetsvakt</b>				
H		time	15		
91.02	<b>Banemontør</b>				
H		time	15		
91.03	<b>Signalmontør</b>				
H		time	15		
91.04	<b>Sikkerhetskontrollør signal</b>				
H		time	15		
91.05	<b>Skinnesveiser</b>				
H		time	15		
91.06	<b>Elektriker - fagarbeider</b>				
H		time	15		
91.07	<b>Landmåler/ stikker med utstyr</b>				
H		time	15		
91.08	<b>Arbeidsleder/ formann/ bas</b>				
H		time	15		
91.09	<b>Andre funksjonærer</b>				
H		time	15		
91.10	<b>Grunnarbeidere</b>				
H		time	15		
91.11	<b>Maskinførere</b>				
H		time	15		
91.20	<b>Overtidstillegg</b>				
H					
91.201	<b>Arbeid hverdager mellom 21.00 og 06.00</b>				
H		time	15		
91.202	<b>Arbeid søn- og helligdager (alle tider)</b>				
H		time	15		
91.203	<b>Andre tider enn det som er spesifisert</b>				
H		time	15		
Akkumulert Sted H :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
92	<b>Maskiner</b>				
H	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** Se Del II - Kontraktsgrunnlaget pkt 6.2.2				
92.01	<b>Gravemaskin 12-20 tonn løftekapasitet</b>				
H		time	15		
92.02	<b>Gravemaskin 20-30 tonn løftekapasitet</b>				
H		time	15		
92.03	<b>Gravemaskin &gt;30 tonn løftekapasitet</b>				
H		time	15		
92.04	<b>Dumper</b>				
H		time	15		
92.05	<b>Lastebil</b>				
H		time	15		
92.06	<b>Lastebil med tilhenger</b>				
H		time	15		
92.07	<b>Hjullaster</b>				
H		time	15		
92.08	<b>Skinnegående maskiner</b>				
H		time	15		
93	<b>Påslagsprosenter</b>				
H					
93.01	<b>Materialer og utstyr</b>				
H	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** Se Del II - Kontraktsgrunnlaget pkt 6.2.3 Prises som RS basert på tilbyders prosentsats. Som grunnlag for summen benyttes kr 100 000 Prisen i denne posten blir da: (tilbyders prosentsats x 100 000) / 100. Dette gjenspeiler da entreprenørens prosentsats som vil bli benyttet for avregning av eventuelle regningsarbeider				
		RS			
Sum Sted H, Overføres til punkt G3 Tilbudsskjema :					

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

**E. Mengde og Prosesskodefortegnelse**

A Generelle kostnader .....	2
B VA .....	14
D Elektro .....	23
E Kulvert .....	25
F Spor .....	40
G Signal og tele .....	46
H Regningsarbeider og påslagsprosenter .....	54

## Sammendrag

- A**      **Generelle kostnader**
- B**      **VA**
- D**      **Elektro**
- E**      **Kulvert**
- F**      **Spor**
- G**      **Signal og tele**
- H**      **Regningsarbeider og påslagsprosjenter**