

DOVREBANEN, (HAMAR) – FÅBERG, LILLEHAMMER STASJON

TEKNISK BESKRIVELSE JERNBANETEKNISKE ARBEIDER LILLEHAMMER STASJON

			BJRA	TENE	EHR
06B	Oppretting etter kommentarer fra BN	20.10.2026	BJRA	TENE	EIHR
05B	Oppretting etter kommentarer fra BN	29.09.2026	BJRA	TENE	EIHR
00B	Første utgave	01.12.2025	BJRA	TENE	EIHR
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Dovrebanen, (Hamar) – Fåberg, Lillehammer stasjon Teknisk Beskrivelse Jernbanetekniske arbeider		Ant. sider	Fritekst 1d		
		167	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent	COWI	
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjektnummer: 60032967 Parsell: 00		Dokument nr. POM-00-A-07464		Rev. 06B	
BANE NOR		Dokument nr.		Rev.	

INNHALDSFORTEGNELSE**D. Mengde og Prosesskodefortegnelse**

D1_00 Overordnede føringer for entreprisen	3
D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader	6
01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon	7
02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger	17
03 Anleggsveier	27
04 Midlertidig trafikkavvikling	29
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur	31
1 Massehåndtering	32
2 Overvann og drenering	34
3 Føringsveier	40
4 Spor	54
5 Kontaktledning	72
6 Lavspenning	95
7 Signal	122
8 Tele	137
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom	148
3 Føringsveier	149
4 Spor	151
5 Kontaktledning	154
6 Lavspenning	163
7 Signal	165

Beskrivelse

Overordnede føringer for entreprisen

Som beskrivelsestekster er Statens vegvesens håndbøker for prosesskoder R761 og R762 benyttet, i tillegg til Bane NORs prosesskoder.

Arbeider beskrevet etter Statens vegvesens prosesskoder, versjon 201802:

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

Prosesskodene kan lastes ned fra nettsiden:

<http://www.vegvesen.no/Fag/Publikasjoner/Handboker/>

Arbeider beskrevet etter Bane NORs prosesskoder, versjon 201710:

Som standard beskrivelse gjelder Bane NORs prosesskoder slik den ligger på Deres hjemmesider.

Prosesskodene kan lastes ned fra nettsiden:

<http://www.banenor.no/leverandor/krav-og-sikkerhet/regler-og-arbeidsprosesser/prosesskoder/>

Henvisninger i standard tekst:

For denne entreprisen gjelder det at alle henvisninger i beskrivelsens standardtekst til tekniske krav og spesifikasjoner gitt i Statens vegvesens håndbøker og Bane NORs tekniske regelverk samt øvrige henvisninger til andre tekniske krav, skal referere til gjeldende utgave.

Der det i standard tekst henvises til spesifikt C dokument, gjelder det alle konkurransegrunnlagets C og D dokumenter med vedlegg.

Entreprenøren må sette seg godt inn i kravene og påse at disse prises inn i de respektive prosesser

Henvisning i spesiell beskrivelse:

Der det i prosesser er referert til tegning(er), modell(er) og dokument(er) gjelder referansen til punktene a), b), c), d), e) og x) fullt ut, uten at tegnings-, modell- og dokumentnummeret trenger å gjentas.

Følgepersonell skal være inkludert i alle prishørende prosesser

Entreprenøren må søke om nødvendige sakkyndige adkomster for de ulike fagområde som omfattes av entreprisen. Dette for at fagpersonell får tilgang til de nødvendige respektive tekniske rom, for eksempel telerom, lavspenningsrom, signalrom osv. iht gjeldene rutiner.

Alle ulemper og kostnader for følgepersonell skal prises inn i alle prosesser der en fagperson må ha tilgang til tekniske rom som ikke er definert som sitt fagområde. For eksempel lavspenningsarbeider på signalrom; Personell med sakkyndig adkomst for signal må være tilstede til en hver tid under arbeidene. Følgepersonell prises under de respektive prosesser for lavspenning.

Mottak og mottakskontroll av materiell

Entreprenøren skal gjennomføre og dokumentere mottakskontroll av alt materiell som skal inngå permanent eller midlertidig i kontraktsarbeidene, uavhengig av om materiellet er levert av entreprenøren, underleverandør av entreprenøren, via pliktig bruk av byggherren sin rammeavtale, fra byggherren eller levert fra tredjepart. Mottakskontrollen skal gjennomføres så snart som praktisk mulig etter mottak og før materiellet bygges inn eller på annen måte tas i bruk. Kontrollen skal dokumentere at materiellet er identifisert, samsvarer med bestilling/leveransegrunnlag og kontraktens tekniske krav, og ikke har synlige skader eller andre forhold som gjør materiellet uegnet for tiltenkt bruk. Sjekkliste og dokumentasjon på mottakskontroll skal fortløpende gjøres tilgjengelig for byggherren og ved avvik skal entreprenøren varsle byggherren uten ugrunnet opphold.

Beskrivelsen og mengdefortegnelsen er delt inn i følgende kapitler:

- D1_00 Overordnede føringer for entreprisen
- D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader
- D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
- D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom

Beskrivelse

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

Prosessene er hentet fra Statens vegvesens og Bane NORs prosesskoder. Kapittel D1_01 er inndelt i følgende:

- Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon
- Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger
- Anleggsveier
- Midlertidig trafikkavvikling

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

Prosessene er hentet fra Statens vegvesens og Bane NORs prosesskoder. Kapittel D1_02 er inndelt i følgende:

- Massehåndtering
- Overvann og drenering
- Føringsveier
- Spor
- Kontakttledning
- Lavspenning
- Signal
- Tele

D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom

Prosessene er hentet fra Statens vegvesens og Bane NORs prosesskoder. Kapittel D1_03 er inndelt i følgende:

- Føringsveier
- Spor
- Kontakttledning
- Lavspenning
- Signal

Felles for alle kapitlene:

Tegninger, modeller og andre dokumenter framgår av konkurransegrunnlaget. Aktuelle tegninger og modeller gjøres gjeldende, selv om henvisningen ikke er angitt i hver enkelt prisbærende prosess.

Der det i standard beskrivelsestekster refereres til JBV / Jernbaneverket, skal dette forstås som Bane NOR. Der det refereres til SVV, skal dette forstås som Statens vegvesen.

Pliktig bruk av Bane NORs rammeavtaler

Det henvises til Bane NORs produktgruppestrategi og til vedlegg C4.16 Liste over pliktig bruk av rammeavtaler for oversikt over produktgrupper, kontraktsnummer samt kontaktinformasjon for de enkelte rammeavtaler som tiltransporteres entreprenøren. Ved motstrid mellom teknisk beskrivelse og Bane NORs produktgruppestrategi gjelder produktgruppestrategien. Entreprenøren må sette seg godt inn i kravene og påse at disse er ivaretatt for de respektive prosesser.

Byggherrelevert utstyr og materiell

Byggherren har utarbeidet liste over byggherrelevert materiell, jf. C3 og D3. Det kan oppstå endringer i denne underveis. Byggherrelevert utstyr og materiell er særskilt angitt i prosessene.

Det henvises også til Bane NORs produktgruppestrategi.

Følgende materiell leveres av byggherren. For mere detaljer se C3 og D3:

Spor materiell

Beskrivelse

- Sporveksler
- Skinner og sviller
- Bolter til kantplank og hakebolter for sviller på bru
- Komplette isolerte skjøter

Kontaktledning

- Reservestromtrafo og filerimpedans (gjenbruk)
- Bardunanker 1384
- Fundament 1381A og 1384
- Master og ÅK

Lavspenning

- SRO

Signal materiell

- Drivmaskiner Siemens ITS 710
- TPAM skap
- GK skap
- Lokalstiller
- Elektromekanisk stillerapparat
- Teknisk hus signal Lurhaugen inkl fundament

Tele

- Overvåkningskamera
- Switch til sporvekselvarmeskap
- Power til switcher
- Langlinjekabel L20
- Bane NOR skal selv levere og installere adgangskontroll for dør på tekniske hus signal Lurhaugen.

Kjedebrudd

Det er ett negativt kjedebrudd på - 39,4 meter ved km 184.300. Dette må hensyntas med tanke på beregning av lengder.

Riving av materiell og gjenbruk/ombruk

Materiell som skal tilfalle byggherren er angitt i de aktuelle prosessene. Kritisk signalmateriell skal håndteres iht. STY-605314. Øvrig materiell som rives, tilfaller entreprenøren.

Vedlegg

Teknisk beskrivelse utarbeides i filformatene xml- og gab- i tillegg til pdf-format.

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.0 D1_01	Overordnede kontraktskrav *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder for alle prosesser i kapitlene D1_01, D1_02 og D1_03. Omfatter også alle kontraktskrav som fremkommer i konkurransegrunnlagets kapittel C og D inkl. alle vedlegg samt D1_00 Overordnede føringer for entreprisen. Entreprenøren må sette seg godt inn disse kravene og påse at disse prises inn i de respektive underprosesser. STY-600218 er utgått, er erstattet med STY-605016.				
Sum denne side:					
Akkumulert D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_01-01					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.11	Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon				
0.11.1	Utsetting og arbeidsstikning 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. Utsetningsdata som er benyttet under prosjektering overleveres fra byggherren på elektronisk format. c) Entreprenøren er ansvarlig for at fastmerkene som benyttes til utsetting er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikning og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav. 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. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Området er prosjektert etter koordinatsystem EUREF89 NTM sone 10, NN2000.				
0.11.11	Kontroll og etablering av grunnlagsnett 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 utsetningsdata. c) Materialer, utforming, plassering og merking skal utføres i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering og Statens kartverks standarder: «Grunnlagsnett», "Koordinatbasert referansesystem", "Satellittbasert posisjonsbestemmelse". d) Utførelsen og kvalitet skal være i henhold til krav gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, geodetisk fastmerkenett. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utarbeidelse av fastmerkerapport til Bane NOR med dokumentasjon i henhold til TRV: Overbygning/Prosjektering/Utfesting og fastmerkenett - Teknisk regelverk.				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.11.111	Kontroll av geodetisk fastmerkenett a) Omfatter kontroll av tidligere etablert grunnlagsnett med fastmerker. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder også kontroll av eksisterende fastmerkenett på strekningen. Det er etablert fullstendig fastmerkenett på strekningen (vedlagt konkurransegrunnlaget). Nødvendig sikring av fastmerker påhviler entreprenøren.	RS			
0.11.112	Utsetting av nye fastmerker a) Omfatter målinger og beregninger for å bestemme plassering av fastmerker og brukspunkter. Omfatter også rekognosering i felt for fysisk plassering, måling, beregning og rapportering, herunder analyse av geodetisk nett. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen skal også omfatte etablering av nye fastmerker og brukspunkter ved behov, på bakgrunn av kontroll av fastmerkenett gitt i prosess 0.11.111. x) Mengden måles som antall fastmerker/brukspunkter	stk	4		
0.11.12	Stikning, måling og beregning a) Omfatter all stikning, måling og beregning under arbeidets gang for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser som er angitt i modeller, tegninger og teknisk beskrivelse. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også alle arbeider med befarings av strekningen, registreringer/kontroll og innmålinger av objekter som fastpunkt, sporveksel, og andre nærliggende objekter før arbeidene starter. Prosessen omfatter også alle kostnader med innmåling av sporets beliggenhet før og etter sporveksel bytte og riving av veksler, samt innmålinger for dokumentasjon av toleranser og mengder. Resultatet av innmålingene skal leveres i kof-filer LandXML-format. Innmåling av sporet skal utføres snarest etter kontraktsinngåelse. Entreprenøren skal deretter gjøre en kontroll av innmålinger opp mot linjeberegningene utarbeidet av COWI, for dialog om det er behov for tilpasninger/endringer på linjeberegninger. Mindre sporoptimalisering kan forventes, omfang er begrenset da hele strekningen er i kurve. Som et ledd i linjeoptimaliseringen av spor 1 og spor 2, må leverandør forvente å delta på flere møter med byggherre. Omfatter også all utsetting, nivellering, innmåling,				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	oppsetting av salinger etc. som er nødvendig for gjennomføring av anleggsarbeidet. Kontroll av disse benyttes som arbeidsgrunnlag mens arbeidet er under utførelse. Omfatter også alle kostnader forbundet med innmåling og beregning i anleggstiden for dokumentasjon av toleranser og mengder for de arbeider som er oppgitt i målebrev, inkludert godkjente endringer i anleggstiden. For stikning vil entreprenøren få utlevert senterlinje spor i xml-format. Entreprenøren får også utlevert Banedata for strekningen. Områdene er prosjektert etter koordinater: EUREF89/NTM10 og vertikalt koordinatsystem NN2000. Trasemerker prises i egen prosess.				
0.11.13	Innmåling for dokumentasjon av toleranser og mengder a) Gjelder for arbeider som er angitt med enhetspriser. Omfatter alle kostnader forbundet med innmåling og beregning i anleggstiden for dokumentasjon av toleranser og mengder for de arbeider som er oppgitt i målebrev, inkludert godkjente endringer i anleggstiden. c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata skal kunne sammenstilles med prosjekterte objekter i modeller og dokumentere at utførelsen er innenfor gjeldende toleransekrav for de aktuelle objektene. Innmålingsdata skal leveres i henhold til STY-600218. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.2	Teknisk dokumentasjon a) Omfatter entreprenørens arbeid for utarbeidelse av sluttdokumentasjon etter krav gitt i teknisk regelverk. Entreprenøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem beregnet for teknisk dokumentasjon i henhold til vedlegg C4.11. Entreprenøren skal oversende en dokumentplan med beskrivelse av selskapets tekniske dokumenthåndteringsrutiner, og en oversikt over dokumenthåndteringsverktøy, til Bane NOR for kommentering senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på krav i dette dokumentet og prosjektets prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Entreprenøren må følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-600218 Instruks for Teknisk dokumentstyring i prosjekter (vedlegg i C4), og prosjektets prosjektspesifikke dokumenthåndteringsprosedyre (PDP). Dette omfatter også bruk av Bane NORs forsider på tekniske dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger. 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. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader med å samle all teknisk dokumentasjon for hele entreprisen. Se C3 pkt 1.2 for tidsfrister.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.11.21	Tilvirkningsdokumentasjon 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. 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. Innmålinger av spor og jernbanetekniske elementer er grunnlag for beregning og dokumentasjon av utstikningsdata for baksetabeller, hengerådtabeller 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. Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter, krav og retningslinjer som er angitt i teknisk regelverk, eller i kontraktsbestemmelsene og spesielle kontraktsbestemmelser. Følgende skal leveres av entreprenøren: * Dokumentasjon på leveransen * Innmålinger av alle elementer med dokumentasjon på stedsangivelse med toleransekrav i forhold til modell og tegningsgrunnlag * Sjekkliste på utførelsen med dokumentasjon på oppfylt kvalitetskrav * Informasjon om feil, mangler og avvik * Anbefalt vedlikeholdsplan for komponentene * Vedlikeholdsinstrukser for komponenter * Reservedelslister c) Oversendelse av dokumentasjonen skal gjøres fortløpende så snart dette foreligger, og senest når anlegget ferdigstilles. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Bane NORs STY-605499 for utarbeidelse av tilvirkningdokumentasjon skal benyttes.				
0.11.211	Dokumentasjon av underbygningsarbeider 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. Proessen 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 c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	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. d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.213	Dokumentasjon av spor og overbygningsleveranser a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Dokumentasjon av overbygning med innmålinger av nedre ballastlag, svilleavstand, sporvidde, sporinnmålinger og sporvekselinmålinger med avviklsliste i forhold til toleransekrav og prosjektert trasé * Kontrollrapport av ballast med resultat av prøvetakinger * Sveiserapport, kontrollrapport sveisekontroll, kontroll av geometri, og nøytralisering c) Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold. d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Bane NOR skal gi aksept på følgende tegninger/dokumentasjon: -Sveiserapporter (skal lastes opp fortløpende under produksjonen i SDR-applikasjonen i Mobilt BaneData) -Ultralydkontroll rapporter av sveiser -Nøytraliseringsrapporter -Skjema for påsetting av trafikk -Relevante sjekklister -Innmåling av spor (Dokumentasjon på sporets beliggenhet før og etter arbeidene) -Pakkrapporter	RS			
0.11.214	Dokumentasjon av elektroanlegg *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Bane NOR skal gi aksept på følgende tegninger/dokumentasjon: - Risikovurderinger i forhold til bruk og egnethet. - Febdokberegninger. - Leggeplaner varmeelementer. - Leggeplaner isolasjon. - En- og fler-linjeskjema. - Layout-tegninger. - Fundament-tegninger. - Merkesystem. - Jordingsanlegg. - Lysberegninger.				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Vedrørende alle sjekklister i prosjektet så skal entreprenøren i tillegg til sjekklister som entreprenøren benytter fra sitt eget styringssystem fortløpende fylle ut prosjektspesifikke sjekklister som skal spesifiseres med krav/toleranse i tillegg til resultatet av de målte verdier for alle objekter som etableres i prosjektet. 0.11.2141 Dokumentasjon av kabellegging og kabelkanaler 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 c) Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold. d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Felles elektro/Prosjektering og bygging. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også følgende for alle fag: Elektronisk stedfesting av nye traseer, føringsveier og andre objekter relatert til kabler og annen relatert infrastruktur skal dokumenteres slik det er forankret i teknisk regelverk, "Ekom/Prosjektering og bygging/Kabelanlegg/Dokumentasjon, se https://trv.banenor.no/wiki/Ekom/Prosjektering_og_bygging/Kabelanlegg#dokumentasjon I tillegg til til SOSI-filer skal det leveres tilsvarende data i DWG-filer. RS 0.11.2142 Dokumentasjon av jordingsanlegg og returkrets a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Innmålinger av jordingsanlegg, objekter innenfor slyngfelt, utjevningsforbindelser, jordspyd, med evt. avvik i fra jordingsplan, tegninger og modell. * Kontroll og måling av kontinuitet i jordledere og utjevningsforbindelser. * Oversikt over type tilkoblinger ut fra jordingsplan med sjekkliste for utførelse. * Kontroll av jordingsinstallasjoner med utisolering, reservestrømstransformator og autotransformator, og utsyr nær sugetransformator. * Kontroll av jording av langsgående ledende gjenstander og ledende gjenstander som går ut fra jernbanetraseen, og større ledende konstruksjoner. * Måling av jordingselektroder, elektrodens utforming, plassering, overgangsmotstand og avstand mellom ulike jordingsanlegg med evt. avvik. c) Målingene skal gjøres ut fra prosedyre for måling av overgangsmotstand mot jord. Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og senest før nytt anlegg tas i bruk. d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Felles elektro/Prosjektering og bygging. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.11.2143	a) Omfatter også dokumentasjon for måling av overgangsmotstand for alle nye og berørte jordelektroder. Gjelder i hele anleggets utstrekning. Dokumentasjon av strømforsyningssystemer a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Dokumentasjon med innmålinger av anlegg for primærstrømforsyning, reservestørmforsyning med avviklsliste i forhold til tegninger og modeller. * Kontrollrapport og prøvemålinger av spenningskvalitet, overspenningsvern, og utførelse * Samværserklæring for utført arbeid c) Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold. d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Felles elektro/Prosjektering og bygging. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.2144	Dokumentasjon av kontaktledningsanlegg a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Dokumentasjon av inspeksjon, tester og funksjonsprøver med avviklsliste i forhold til toleransekrav og prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller. * Utfylte kontrollskjemaer og sjekklister * Samsvarserklæring i henhold til § 3-1 [FEF] c) Dokumentasjonen skal overleveres til byggherren for kontroll og godkjenning snarest og uten unødvendig opphold. d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Kontaktledning/Bygging. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.2146	Dokumentasjon av lavspenningsanlegg a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Dokumentasjon av plassering og montering med evt. avvik i fra prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller. * Dokumentasjon og fabrikkankerklæring på at produkter oppfyller gjeldende tekniske krav * Utfylte kontrollskjemaer og sjekklister * Samsvarserklæring * Dokumentasjon på at produktene er godkjent av Bane NOR d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Lavspenning og 22 kV/Bygging. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.2147	Dokumentasjon av signalanlegg a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Dokumentasjon av plassering og montering med evt. avvik i fra prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller. * Dokumentasjon og fabrikkankerklæring på at produkter oppfyller gjeldende tekniske krav * Utfylte kontrollskjemaer og sjekklister og sluttkontroll * Dokumentasjon på at produktene er godkjent av Bane NOR d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Signal/Bygging. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.2148	Dokumentasjon av teleanlegg				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Prosessen omfatter dokumentasjon av kvalitet: * Dokumentasjon av plassering og montering med evt. avvik i fra prosjektert beskrivelse, tegninger og modeller. * Dokumentasjon på at produkter er godkjent og oppfyller gjeldende tekniske krav * Utfylte kontrollskjemaer og sjekklister for installasjonskontroll, funksjonskontroll og sluttkontroll * Oversikt over merking av kabler d) Krav og toleranser gitt i Teknisk regelverk, Tele, Post- og teletilsynet, jernbanelovgivningen og de forskrifter som er utarbeidet av Statens jernbanetilsyn. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.22	FDV-dokumentasjon 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 utført (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 brukermanualer, driftsinstruks (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser samt tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objekthinformatjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDatas objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (Kvalifikasjonskrav og opplæringsprogram for drift- og vedlikeholdspersonell). Se vedlegg i C4. Alle jernbanetekniske komponenter skal måles inn og dokumenteres i avtalte dokument. Entreprenøren får utlevert mal fra byggherren for utfylling av relevante data til banedatarapportering. Som-bygget dokumentasjon skal inneholde en detaljert beskrivelse av de leverte elementene, med nødvendig dokumentasjon fra leverandør. Elementene skal være innmålte og stedsbestemte, og endringer skal påføres siste revisjon av byggetegninger for oppretting på disse. Entreprenøren skal fysisk på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rød penn. Tegninger som ikke innehar endringer skal signeres og påføres "ingen endringer". Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres som en del av tilvirkningsdokumentasjonen og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som-bygget tegninger. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) For FDV dokumentasjon vises det også til konkurransegrunnlagets kapittel C og D inkl. alle vedlegg, som beskriver krav til teknisk dokumentasjon, FDV-dokumentasjon og systematisk ferdigstilling. Entreprenøren skal sikre at alle krav stilt i kontrakten etterleves og prises i denne prosessen. Omfatter også alle arbeider med systematisk ferdigstilling i Omega 365 inkludert objekt-ID etc. Omfatter også at alle som-bygget leveranser skal være modellbasert tilbake til byggherren inkludert tegninger i samme omfang som tegninger levert til entreprenøren.				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Det skal benyttes følgende Bane NOR maler for utarbeidelse av FDV: STY-605072 Beskrivelse av leveranse av FDV-dokumentasjon, en tilpasset versjon er vedlagt i kapittel C4., STY-605473 Utarbeidelse av FDV Brukerhåndbok-mal og STY-605408 Utarbeidelse av FDV Brukerhåndbok-veiledning.				
0.11.221	Dokumentasjon av leveranser 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. 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. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.222	Anleggsdokumentasjon på tegninger og modeller 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. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.223	Dokumentasjon av spor og trasé a) Prosessen gjelder alle innmålinger av spor og elementer som grunnlag for slutttdokumentasjon, videre utstikningsdata, for baksetabeller, løfteskjema, trasépunkt og kontroll. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.11.224	Dokumentasjon av elektroanlegg a) Prosessen gjelder alle kontroller og dokumentasjoner av elektroanlegg med koblinger, kabler, målinger, som grunnlag for slutttdokumentasjon. x) Kostnad angis som rund sum. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også utarbeidelse av dokumentasjon i forhold til en tilpasset Excel-liste, ref STY-605072 som ligger vedlagt i C4 pkt. 13 c) Bane NOR skal gi aksept på følgende tegninger/dokumentasjon: - Risikovurderinger i forhold til bruk og egnethet. - Febdokberegninger. - Leggeplaner varmeelementer. - Leggeplaner isolasjon. - En- og flerlinjeskjema. - Layout-tegninger. - Fundament-tegninger. - Merkesystem. - Jordingsanlegg. - Lysberegninger.				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

Side 16

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Dokumentasjon skal være i elektronisk format. Elektronisk format skal være basert på standard programvare (Office-pakken, pdf, dwg, fdw, sosi o.l.). Dokumentasjon som er utarbeidet spesielt for dette anlegget skal være på redigerbart format. Det skal leveres både pdf versjoner og kildefil.	RS			

Sum denne side:

Sum 01 Arbeidsstikning og teknisk dokumentasjon, Overføres til E3 Tilbudsskjema :

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_01-02					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.12	Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger				
0.12.1	Rigg og midlertidige bygninger				
	a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige rigggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser. c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødige materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også at entreprenøren skal ha tilgjengelig spise- og hvilebrakke for deltagere i prosjektet fra oppstart til ferdigstillelse. Dette er da minimum letthus. Omfatter også etableres tilfredsstillende sanitære forhold.				
0.12.11	Tilrigging				
	a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, 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, besørages av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Område som er avsatt til riggplass er vist på tegning POM-00-X-00264. Om det avsatte området ikke er ønsket disponert av entreprenør, så må entreprenør selv ordne riggplass og nødvendige tillatelser. Entreprenøren er selv ansvarlig for å ordne strøm og evt. vann til riggområdet.				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Entreprenørens riggplan skal vise den tilrettelegging som vil gjelde på bygge- og anleggsplassen iht. byggherreforskriften. Entreprenør er ansvarlig for at riggplan henges opp på oppslagstavle i arbeidsbrakken. b) Alle brakker innenfor riggområdet skal utvendig være enhetlige og ha samme farge.	RS			
0.12.12	Drift av rigg og midlertidige bygninger 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 adgang til bygge- eller anleggsplassen. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også etterlevelse av byggherrens kontraktsbestemmelser og spesielle bestemmelser angitt i kontraktens C- og D-kapitler.	RS			
0.12.13	Nedrigging 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. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.12.4	Vinterkostnader anlegg a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering osv. for å beskytte materialer, konstruksjoner, graveproper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen benyttes etter avtale med byggherren.	RS			
0.12.6	Krav til sikkerhet for arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur a-c) Prosessen omfatter entreprenørens kostnader for oppfyllelse av krav til sikkerhet for arbeid 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				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.12.61	dokumentsamlingen "Krav til sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur". Dokumentsamlingen finnes på: www.banenor.no. Entreprenørene skal overholde alle krav som følger av disse trafikksikkerhetsbestemmelsene. 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. x) Kostnad angis som rund sum. Sikkerhetsvakt, leder for el-sikkerhet, los etc. holdt av entreprenøren 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. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Entreprenøren skal holde alt av nødvendig sikkerhetspersonell for de arbeidene som er beskrevet i konkurransegrunnlaget, inklusivt eventuelle tilleggsarbeider, befaringer og uforutsette arbeider med behov for sikkerhetspersonell. Alt av sikkerhetspersonell må kunne fremlegge nødvendig relevant kompetansedokumentasjon på forespørsel. Sikkerhetspersonell inkluderer hovedsikkerhetsvakt, lokal sikkerhetsvakt (LSV), leder for el-sikkerhet (LFS), 2. person ved frakobling, elsikkerhet for løfteredskap og fremføringsansvarlig.	RS			
0.12.62	Øvrige kostnader ved arbeid nært trafikkert spor 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. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også nødvendig koordinering av egne arbeider mot andre arbeider som pågår i samme område og tidsperiode.				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.12.63	Omfatter også deltagelse på koordineringsmøter. Omfatter også alle arbeider og kostnader for å etablere og vedlikeholde fysisk barriere mellom spor 2 og 6 gjennom anleggsperioden. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljøtiltak (SHA) 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. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også kostnader for alle andre konkrete SHA/HMS-krav stilt i byggherrens SHA-plan med tilhørende vedlegg. Byggherren's SHA-plan (POM-00-Q-07199) og overordnet risikovurdering SHA (POM-00-Q-07160) er vedlagt i kapittel D4.	RS			
0.12.69	Ulempe pga eksisterende infrastruktur i bakken. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder alle fag. Omfatter også alle ulemper med graving, fundament og omfylling der eksisterende kabler og ledninger ligger innenfor teoretisk grøfteprofil, inkludert forsiktig graving/frigraving, sikring av kablene/ledningene samt reetablering av disse med utlegging av tilsvarende masser til fundament og omfylling. x) Kostnad angis som rundsum.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.5	Miljøtiltak i byggefasen a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også oppfølging av entreprenørens Miljøplan basert på MOP Lurhaugen (POM-00-Q-07161) og fagrapporter (POM-00-A-07454 Tiltaksplan for forurenset grunn Lurhaugen, POM-00-A-07455 ;Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen og POM-00-A-07525 Fagrapport naturmangfold Lurhaugen), samt myndighetstillatelser.				
12.52	Støy a) Omfatter registrering, bearbeiding av data og rapportering av støy nivå fra anleggsdriften. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også underlag for varsling av naboer og myndigheter samt utarbeidelse av støykart. c) Entreprenøren må gi underlag til byggherren senest tre uker før oppstart av anleggsarbeidene. Entreprenøren må iverksette tiltak for å redusere støybelastningen på omgivelsene dersom grenseverdiene i retningslinjen T-1442/2021 overskrides eller som spesifisert i reguleringsbestemmelsen. Evt. krav fra kommuneoverlege eller andre myndigheter må etterleves og følges opp. Støyende arbeider skal markeres i alle fremdriftsplaner som overleveres byggherren. Sterkt støyende arbeider (boring, pigging, spunting og peling) skal varsles byggherren senest 15 dager før det støyende arbeidet skal utføres. Byggherren vil utføre nabovarsling i forbindelse med prosjektarbeidet. Entreprenøren skal bistå med nødvendig underlag ifm. nabovarslingen som støyberegninger, beskrivelse av arbeidets art og begrunnelse, arbeidsperioder (kalenderdager) og arbeidstider for ulike aktiviteter samt støyreduserende tiltak som er utført. For alle henvendelser og klager vedrørende støy skal det henvises til byggherren.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.54	Sikring av eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, dyr, mv. a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, kulturminner, spesielle objekter, fugler og dyr, mv. mot skader fra anleggsdriften. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren. Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, bekker, elver og vann, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
12.543	Sikring av plantesamfunn, sammenhengende arealer med vegetasjon x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder sikringstiltak for områder med fremmede arter som beskrevet i "POM-00-A-07525 Fagrapport naturmangfold Lurhaugen", som fysisk sperring eller tildekking av områder med fremmede arter. Omfatter også håndtering og deponering av organisk materiale. Omfatter også håndtering og gjenbruk av infiserte løsmasser. Omfatter også rengjøring av maskiner og utstyr for å hindre spredning av fremmede arter. Levering- og behandlingsgebyr for forurensede masser avregnes under prosess 27.7.	RS			
12.545	Sikring av spesielle objekter, dyr eller fugl, mv. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også tiltak mot hekking og etablering av reir som er i konflikt med arbeidene på tiltaksområdet. Omfatter også fjerning av gamle reder ved oppstart/tilgang av arbeidsareal/tiltaksområde (før hekkesesongen). Prosessen benyttes etter avtale med byggherren. c) Entreprenør har ansvar for å etablere nødvendige og gode tiltak for å forhindre hekking på tiltaksområdet, og det skal utføres jevnlig sjekk av mulige hekkel plasser m.m. for å hindre etablering av reir ila. våren/anleggsperioden.				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.546	Tiltak som beskrevet i POM-00-Q-07161 Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen og POM-00-A-07525 Fagrapport naturmangfold Lurhaugen, skal utføres. Sikring av fornminner, kulturminner, mv. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder spesielle hensyn som må tas ved arbeider nær det fredede vanntårnet på Lurhaugen, se POM-00-Q-07161 Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen.	RS			
12.590	Miljøtiltak i byggefase *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også oppfølging av tiltak beskrevet i POM-00-Q-07161 Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen, POM-00-A-07455 Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen, POM-00-A-07454 Tiltaksplan for forurenset grunn Lurhaugen, POM-00-A-07525 Fagrapport naturmangfold Lurhaugen, som ikke er inkludert i de øvrige prosessene. Det gjøres oppmerksom på at dokumentenes vedlegg anses som en del av dokumentene og er tilsvarende inkludert i prosessen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.591	Oppfølging og håndtering av forurenset grunn				
12.5911	Oppfølging av tiltaksplan m/vilkår *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder tiltak ifm. massehåndtering. Omfatter også oppfølging av alle arbeider, materialer og kostnader som følge av tiltak beskrevet i beskrevet i "POM-00-A-07454 Tiltaksplan for forurenset grunn Lurhaugen", og vilkår i vedtak fra Lillehammer kommune. Levering- og behandlingsgebyr for forurensede masser avregnes under prosess 27.7. Analysekostnader for supplerende prøvetaking prises under prosess 12.5912 og 12.5913. c) Nødvendige tiltak som beskrevet i "POM-00-A-07454 " og vilkår i vedtak fra Lillehammer kommune, skal utføres. Entreprenøren skal tilstrebe å gjenbruke egnede masser innad				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	i anlegget og må planlegge sortering av massene for å redusere omfanget som leveres på godkjent deponi/mottak.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.5912	Jordprøver til analyse *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for supplerende prøvetaking og analyse av jordprøver av finstoff med normal analysetid (5 virkedager). Prosessten benyttes etter avtale med byggherren. c) Det skal benyttes akkreditert laboratorium for analyser av jordprøver med finstoff. Prøvene skal analyseres for metaller (Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn og As), 7 PCB forbindelser, 16 PAH-forbindelser, 6 alifatiske fraksjoner og 4 THC-fraksjoner (C5-C35), lavtkokende aromater og BTEX komponenter, som benzen, toluen og xylener. x) Mengden måles som utført antall prøver analysert. Enhet: stk				
		stk	40		
12.5913	Tilleggs-kostnader for hastep prøver *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter tilleggskostnader ved bestilling av hasteanalyser av jordprøver med finstoff. Prosessten benyttes etter avtale med byggherren. c) Analyseresultater må være klare innen 24 timer. Behovet for bruk av ekspress/hasteanalyser skal avklares med byggherren. Prøvene skal analyseres for stoffer som oppgitt i 12.5912. x) Mengden måles som medfølgende tilleggskostnad pr. prøve ved bestilling av hasteanalyser. Enhet: stk				
		stk	10		
12.5914	Sluttrapportering forurenset grunn *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med bidrag til utarbeidelse av sluttrapport for forurenset grunn iht. "POM-00-A-07454 Tiltaksplan for forurenset grunn Lurhaugen", samt vilkår i vedtak fra Lillehammer kommune. c) Krav til dokumentasjon er beskrevet i "POM-00-A-07454",				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	samt vilkår i vedtak fra Lillehammer kommune. Beskrivelse av tiltaksgjennomføringen og eventuelle avvik fra tiltaksplan og vedtak, inkl. ekstern dokumentasjon, skal leveres til byggherre senest 1 måned etter avsluttet anleggsarbeid. Entreprenør skal følge opp eventuelle spørsmål o.l. til sluttrapporten er godkjent av Lillehammer kommune. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.592	Oppfølging og håndtering av avfall *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med nødvendig supplerende prøvetaking, håndtering av farlig avfall som ikke er beskrevet under andre prosesser, og rapportering av avfall iht. "POM-00-A-07455 Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen" og etter behov.				
12.5921	Oppfølging supplerende prøvetaking avfall *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med nødvendig supplerende prøvetaking iht. "POM-00-A-07455 Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen" og etter behov. Omfatter også løpende rapportering av analyseresultater til byggherre. Analysekostnader prises i prosess 12.59211 og 12.59212. Leverings- og behandlingsgebyrer prises under 0.15 prosessene. c) Entreprenøren skal gjennomføre supplerende prøvetaking iht. "POM-00-A-07455", kapittel 1.8 og etter behov. Supplerende prøvetaking skal utføres av kvalifisert personell. Prøvetatte elementer skal håndteres iht. analyseresultater.				
12.59211	Supplerende prøvetaking asbest *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for supplerende prøvetaking av asbest. c) Entreprenør må påregne å utføre supplerende prøver på				
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	asbest i kitt på stavisolatorer. Prøver skal analyseres akkreditert iht. ISO 22262-1:2012 med SEM og EDX.				
12.59212	x) Mengden måles som utført antall prøver. Enhet: stk Supplerende prøvetaking betong *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med supplerende prøvetaking og analyse av betong med kjernebor. c) Entreprenøren må påregne å utføre minimum 5 stk supplerende prøver av betong. Prøver skal analyseres akkreditert, med deteksjonsgrenser under grenseverdiene i avfallsforskriften kap. 14a.	stk	5		
12.5922	x) Mengden måles som utført antall prøver. Enhet: stk Rapportering av avfall *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med rapportering av avfall iht. "POM-00-A-07455 Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen". Omfatter også utarbeidelse av avfallsplan og sluttrapport for avfall som inkluderer utførte supplerende prøvetaking av avfall.	stk	5		
		RS			
Sum denne side:					
Sum 02 Rigg, bygninger og generelle driftsomkostninger, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

03 Anleggsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_01-03					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.13	Anleggsveier				
	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	Provisoriske anleggsveier				
	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.	RS			
0.13.3	Provisoriske planoverganger				
	a) Prosessen omfatter bygging, vedlikehold og fjerning etter bruk av provisoriske planoverganger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget. Eventuelle sikringsanordninger angis i spesiell beskrivelse. b) Behov for sikringsanordninger angis i spesiell beskrivelse. c) Planovergangen må utføres slik at den ikke er til hinder for togtrafikken. Etter bruk skal planovergangen med tilhørende utstyr fjernes i sin helhet og sporet skal istandsettes. x) Kostnad angis som rund sum. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder behov for provisoriske planoverganger ved kryssing av sporene med maskiner i forbindelse med ombygging av stasjonen i de ulike fasene. Omfatter også visuell kontroll av spor før påsetting av trafikk etter endt arbeid.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 03 Anleggsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

Side 28

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

03 Anleggsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.13.4	Eksisterende veier 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) Omfatter også tiltak med fjerning av eventuell tilgrising samt støvreduserende tiltak av privat og offentlig vei, som er forårsaket av anleggsdriften.	RS			

Sum denne side:

Sum 03 Anleggsveier, Overføres til E3 Tilbudsskjema :

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

04 Midlertidig trafikkavvikling

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_01-04					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.14	Midlertidig trafikkavvikling				
	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. Ordinære planlagte tiltak er inkludert i prosesser for den gjeldende utførelse. Det stilles krav til at alle medarbeidere som jobber i anlegget må ha gjennomført sikkerhetskurs "Sikkert arbeid i og ved spor for entreprenører". 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. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.14.1	Planlegging og sikringstiltak				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider, planlegging og tiltak for å imøtekomme Bane NOR sikkerhetsregler. Det skal utarbeides planer for SJA, HMS, og elsikkerhetstiltak. Området skal sikres etter beskrivelser, gjeldende regler og utarbeidede planer. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.14.3	Kostnader med begrenset tilgang til anleggsområde				
	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. c) Arbeidet må planlegges for å utnytte de gitte disponeringsperioder på en optimal måte. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
0.14.4	Tiltak på publikumsområde				
	a) Prosessen omfatter alle tiltak for å opprettholde tilgjengeligheten på stasjonsområder og andre berørte publikumsområder. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tiltak i forbindelse med anleggsarbeider på Lillehammer stasjon, blant annet publikumsområde ved parkeringsplassen Lurhaugen, "kjærlighetsstien" fra Lurhaugen til Mesna elv og undergang under Mesna bru ved Mesna elv. Det skal etableres planer for hvilke tiltak som er nødvendig for å opprettholde tilgjengeligheten under anleggsgjennomføringen på stasjonen for myke trafikanter og parkeringsområder. Planene må sendes til byggherren i god tid og skal være godkjent av byggherren minimum 4 uker før anleggsarbeidene starter.				
Sum denne side:					
Akkumulert 04 Midlertidig trafikkavvikling:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_01 Forberedende tiltak og generelle kostnader

04 Midlertidig trafikkavvikling

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også alle arbeider og kostnader med evt oppmerking av midlertidig parkering samt fjerning av midlertidig oppmerking etter endt bruk. c) Tiltak skal være i henhold til retningslinjer om universell utforming. Myke trafikanter skal til enhver tid være sikret uhindret passasje gjennom/langs anlegget. Tilrettelagte ruter for myke trafikanter skal fremgå av entreprenørens gjennomføringsplaner. Entreprenørens sjåfører skal gis opplæring om nærmiljøet, spesielt med hensyn på myke trafikanter. Tiltakene må avklares og godkjennes av byggherren.	RS			
0.14.5	Provisorisk tiltak for å opprettholde togtrafikken a) Prosessen omfatter alle nødvendige tiltak for å opprettholde driften av togtrafikk og idriftsatt høyspenntanlegg. c) Det stilles krav til dokumentasjon og godkjenning før infrastrukturen kan tas i bruk. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
Sum denne side:					
Sum 04 Midlertidig trafikkavvikling, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.0 D1_02	Overordnede kontraktskrav *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder for alle prosesser i kapitlene D1_01, D1_02 og D1_03. Omfatter også alle kontraktskrav som fremkommer i konkurransegrunnlagets kapittel C og D inkl. alle vedlegg samt D1_00 Overordnede føringer for entreprisen. Entreprenøren må sette seg godt inn disse kravene og påse at disse prises inn i de respektive underprosesser. STY-600218 er utgått, er erstattet med STY-605016.				
Sum denne side:					
Akkumulert D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

1 Massehåndtering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2 D1_02-1	Sprengning og masseflytting				
25	MASSEFLYTTING AV JORD				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Volumet av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. 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 fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3				
25.3	Jordmasser til lager				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt lager. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder gjenfylling av stedlige masser i forbindelse med sporveksel 2, se tegning POM-00-F-00283.	m ³	160		
25.5	Jordmasser til fyllplass				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt fyllplass. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utgraving av masser for: Totale prosjektert mengde for utgaving ved etablering av nytt banelegeme er 1200 m3, hvorav 160 m3 skal gjenbrukes og avregnes under 25.3 og 1040 m3 avregnes i denne prosessen. Utgraving for kabelkanaler, prosjektert mengde 10 m3. Utgraving dreneringsledning, prosjektert mengde 75 m3. Utgraving for kummer, trekkerør m.m inngår i de respektive prosesser (standard prosesser inkl utgraving). Masser leveres til godkjent mottak.				
Sum denne side:					
Akkumulert 1 Massehåndtering:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

1 Massehåndtering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også leverings- og behandlingsgebyr for rene masser. Leverings- og behandlingsgebyr for forurensede masser og infiserte masser avregnes under prosess 27.7.	m ³	1 125		
27	DIVERSE MASSER				
27.7	Leverings- og behandlingsgebyr, forurensede masser				
	a) Omfatter gebyr for levering av forurensede masser, og masser med uønskede arter, til angitt eller valgt anlegg med konsesjon for mottak av aktuell masse.				
	x) Mengden måles som utført levert masse i henhold til veiesedler fra mottaksstedet. Enhet: tonn				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også kostnader for utlekkings tester på massene dersom entreprenøren velger å utføre dette for å få definert massene som inert avfall.				
	c) Byggherren skal ha kopi av samtlige veiesedler fra mottaksstedet. Dokumentasjon skal leveres fortløpende eller senest innen påfølgende rapporteringsfrist ifbm. månedsrapporteringen til byggherren. Elektroniske kjørelister/kvitteing fra mottak aksepteres som dokumentasjon.				
	e) For å definere masser som inert avfall må det gjennomføres utlekkings tester på massene. Frem til det er avklart at massene er under grenseverdier gitt i avfallsforskriften, må massene håndteres og leveres som ordinært avfall.				
27.72	Klasse 2	tonn	635		
27.73	Klasse 3	tonn	211		
27.74	Klasse 4	tonn	105		
27.75	Klasse 5	tonn	105		
27.77	Masser med uønskede arter	tonn	635		
Sum denne side:					
Sum 1 Massehåndtering, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

2 Overvann og drenering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_02-2					
11	ARBEIDSSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
11.5	Sluttdokumentasjon				
11.59	Sluttdokumentasjon for ledninger og kummer				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter alle arbeider og kostnader med innmåling og dokumentasjon av ledninger og kummer. Omfatter også levering av FDV-dokumentasjon og kumkort.				
	c) Kummer og ledninger skal måles inn og dokumenteres iht. Lillehammer kommune sin VA-norm.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
15	RIVING OG FJERNING				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomlagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.				
	b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161.				
	Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
15.3	Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
	a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				

Sum denne side:

Akkumulert 2 Overvann og drenering:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

2 Overvann og drenering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder riving og fjerning av 2 vannposter i området mellom spor 7 og 8. Omfatter også kapping og plugging av tilførselledninger/vannforsyning til de aktuelle vannpostene.	RS			
4	Grøfter, kummer og rør				
42	LUKKEDE RØRGRØFTER				
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stempling 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 tilfredsstiller 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. 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 ≤ 32 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 63 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 32 mm for stålrør Fundamentmasse, ensgradert: D ≤ 32 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 63 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 32 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: D ≤ 63 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 120 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm og ≤ 600 mm D ≤ 63 mm for plastrør > 600 mm D ≤ 32 mm for stålrør Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en masstype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstille vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneråpninger (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 drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (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 tilfredsstille kravene				
Sum denne side:					
Akkumulert 2 Overvann og drenering:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

2 Overvann og drenering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. 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. Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de 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. 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 ≥ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk 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. 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 masstype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes masstype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver 50. meter. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer. Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i				
Sum denne side:					
Akkumulert 2 Overvann og drenering:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

2 Overvann og drenering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	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. Bergdybder mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m. Utviddelsesfaktorer 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				
42.1	Rørgrøft i løsmasse a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m				
42.14	Fundament og omfylling for rør a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³	m ³	75		
43	RØRLEDNINGER a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dreneringsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dreneringsmatter 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. 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 rørløpverandørens 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 rørløpverandøren sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstille NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene. 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				
Sum denne side:					
Akkumulert 2 Overvann og drenering:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

2 Overvann og drenering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 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. e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter > 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 ledningsstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m				
43.1	Drensledning				
43.12	Diameter > 120 mm				
43.121	Drensledning DV 150 SN8				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også 45 graders grenrør for sammenkobling av drensledninger fra 2 eksisterende kabelkummer, jfr. tegning POM-00-G-00577.	m	85		
43.2	Overvannsledning				
43.29	Tilkobling til eksisterende overvannskum				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter alle arbeider og levering for tilkobling og kjerneboring i eksisterende kum for ny drensledning 150 PP DV. c) Rørgjennomføring utføres med avtrappet gummimansjett,				
Sum denne side:					
Akkumulert 2 Overvann og drenering:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

Side 39

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

2 Overvann og drenering

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	type Combi-pakning eller tilsvarende. Rør-ende skal flukte med kumveggen inne i kum.				
x)	Mengden måles som antall tilkoblinger. Enhet: stk	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 2 Overvann og drenering, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_02-3					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader i forbindelse med ulemper ved graving nær eksisterende ledninger, kabler og rørføringer i grunnen. Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingrapport Lurhaugen POM-00-A-07455. c) Ved nærhet inntil 0,5 meter fra kryssing og langsføring til eksisterende kabler, ledninger og rørføringer skal det utføres forsiktig og skånsom graving for å unngå skader. Ved blottlegging av eksisterende kabler og rør skal det utføres forsiktig graving for hånd. Det skal utføres tiltak for å beskytte kabel og trekkerør i anleggsfasen om nødvendig. Ved endt arbeid skal kabel- og rørgrøft gjenfylles og lukkes forskriftsmessig. Ved nærhet til Elvia sitt høyspentanlegg skal Elvia sin LFS godkjenne arbeidet før arbeider påbegynnes.				
0.15.3	Riving og fjerning av kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av utstyr som kummer, og rørledninger m.m. Omfatter også opprydding og planering på stedet etter at utstyret er fjernet. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.39	Riving og fjerning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av føringsveier, kummer m.m, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. c) Eksisterende kabelkanaler, rørtraséer og trekkekummer skal ikke fjernes før Bane NOR har gitt klarsignal om at eksisterende kabler er kontrollert, eventuelt midlertidig anlegg er sikret forsvarlig.				
0.15.3901	Riving og fjerning av kabelrør *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av kabelrør Antatte mengder av riving og fjerning: - PP- og DV-rør 50 mm: 40 meter x) Mengde måles som antall meter	m	40		
0.15.3902	Riving og fjerning av midlertidige trekkerør *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av midlertidige trekkerør på terreng for telekabler. Antatte mengder av riving og fjerning: - Midlertidig DL-rør 3x40 mm: 225 meter x) Mengde måles som antall meter	m	225		
0.15.3903	Riving og fjerning av 1 løps kabelkanal *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av 1-løps kabelkanal Kabelkanal og kummer er flere steder nedgravd i pukk og ikke synlig per dags dato. Omfatter også fjerning av pukk og framgraving av kabelkanal. Omfatter også terrengarrondering og etablering av linjegrøft der hvor eksisterende 1-løps kabelkanal fjernes.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Linjegrøft skal utformes etter krav for åpen linjegrøft i TRV:02088. Linjegrøft må etableres før ny kabelkanal på peler etableres. x) Mengde måles som antall meter	m	220		
1	UNDERBYGNING - Prosjektering og bygging				
1.1	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
1.17	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg a) Prosessen omfatter alle grunn- og bygningsmessige arbeider samt riving, fjerning, flytting og omlegging i forbindelse med Bane NORs elektroanlegg. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse. x) Kostnad angis som rund sum. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader i forbindelse med ulemper ved graving nær eksisterende ledninger, kabler og rørføringer i grunnen. c) Ved nærhet inntil 0,5 meter fra kryssing og langsføring til eksisterende kabler, ledninger og rørføringer skal det utføres forsiktig og skånsom graving for å unngå skader. Ved blottlegging av eksisterende kabler og rør skal det utføres forsiktig graving for hånd. Det skal utføres tiltak for å beskytte kabel og trekkerør i anleggsfasen om nødvendig. Ved endt arbeid skal kabel- og rørgroft gjenfylles og lukkes forskriftsmessig. Ved nærhet til Elvia sitt høyspentanlegg skal Elvia sin LFS godkjenne arbeidet før arbeider påbegynnes. Kabelkanaler, multikanaler og trekkerør skal etableres slik at det ikke forekommer skade på kabler ved forlegning. Det vises generelt til TRV: Felles elektro/Prosjektering og bygging/Kabellegging og kabelkanaler, kap. 2.5 Kabler og føringsveier. Vedrørende alle endeavslutninger på betongkanaler, multikanaler og trekkerør skal det før trekking av kabler inspiseres eventuelle behov for tiltak. Alle kanter og gjennomføringer avgrades og rengjøres for skarpe kanter. Kabel trekkes kontrollert ved bruk av kabeltrinse og annet utstyr for å hindre slitasje og skade på kabelkappen. I forbindelse med kabeltrekking skal personell med dokumentert elektrokompetanse delta fysisk i arbeidene.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Betongkanal som føres inn i kum avsluttes flush med innervegg i kum. Multikanal som føres inn i kum eller bygging avsluttes ca. 30 mm fra innside kum eller vegg. Trekkerør til kum skal avsluttes ca. 30 mm fra innside kum og føres ut med maksimal 45 graders vinkel. Trekkerør skal avsluttes flush med innside kabelkanal og kappes før kabel etableres. Trekkerør i kabelkanal som ikke går ut i kum skal ha utgang i bunn av kabelkanal med 45 graders vinkel. Trekkerøret skal avsluttes flush med innside kabelkanal. Føringsveier skal etableres med reservekapasitet med mulighet for senere utvidelse, ref, TRV:00484.				
1.17.1	Kabelkanaler a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med prefabrikkerte kabelkanaler m/lokk inkl. fundament og omfylling som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse. b-d) For kabelkanaler med lokk gjelder følgende krav: Armering: B500NA Betongfasthet: B35 Miljøklasse: Meget aggressivt Kontrollklasse: Utvidet kontroll Bruddlast: 40 kN Slagstyrke hjørne: > 12.000 Nmm Vannoppsug: NS 3139:2003, tillegg D Armeringsoverdekning: 25 mm Planhetskrav: 4 mm (+/- 2 mm) Kabelkanalene skal i tillegg tåle maks. belastning fra lokk. Prøvemethode: Betongfasthet/stålkvalitet: Utboret kjerne/merking av stål Bruddlast: Sentrisk last over flate 200x200 mm Slagstyrke hjørne: 15 kp lodd, 80 mm fallhøyde Vannoppsug: NS 3136 Armeringsoverdekning: Frihugging Ferdig lagt kabelkanal skal være uten skader og ikke inneholde pukk o.l. e) Toleranser underkant kabelkanal: Tillatt avvik fra prosjektert høyde: +/- 10 mm Tillatt avvik fra prosjektert bredde: + 20 mm / - 0 mm x) Mengden måles som prosjektert lengde. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også nødvendig hulltaking for gjennomføring av kabler og trekkerør ut til objekter, samt kutting av kabelkanaler ved behov for tilpassing av lengder. Omfatter også forsegling av alle utskjæring/kutting av kanaler, samt rengjøring av kanaler for fremmedlegemer som eksempelvis pukk/grus fra anleggsarbeider. b) Fundament for kabelkanaler etableres med pukk 8-22 mm.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.18	c) Ved behov for hulltaking i kabelkanaler så skal dette utføres med hullsag/kjerneborr tilpasset rørdimensjon. Ref. grøftesnittstegning som viser forlegning av kabelkanaler i pukk: POM-00-I-00377 Ref. plantegning som viser hvor det skal etableres kabelkanaler i pukk og på stålpeler: POM-00-I-00385, -00370 og -00371. Omfylling a) Prosessen omfatter omfylling av kabelkanaler med pukk som angitt i planene. Pukken skal plasseres etter at kabelkanalen er montert. Arbeidet må utføres med forsiktighet slik at kanal og lokk ikke beskadiges. x) Mengden måles som prosjektert lengde kabelkanal som skal omfylles. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Omfyllingsmasser: ballastpukk 31,5/63 mm. c) Ved forlegning av kabelkanal i normal situasjon skal omfyllingsmasser legges opptil 50 mm under underkant lokk. Ved forlegning av kabelkanal inntil kummer graves kabelkanalene skrått ned siste/første 2 meterne inntil kummen for å tilpasse innføring i kummen. Ved forlegning av selv bærende kabelkanaler på stolper gjelder ikke omfyllingsmasser.	m	380		
1.17.19	Kabelkanaler betong, øvrig *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider for montering og kostnader for levering av materiell.				
1.17.191	Fundament for kabelkanal 640x300 mm *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder 2-løps kabelkanal. x) Mengden måles som antall meter	m	220		
1.17.192	Fundament for kabelkanal 370x300 mm *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder 1-løps kabelkanal. x) Mengden måles som antall meter.	m	160		
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.193	Stolpefundament for kabelkanal 640x300 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder montering av stolpefundamenter for 6 meter lange selvbærende kabelkanaler. Entreprenør står selv ansvarlig for stolpefundamenter som ikke er etablert dypt nok og dermed siger, i så fall må entreprenør påregne å utbedre/justere fundamentene for egen regning. Spesielt nevnes: - Mellom KL-mast 1377 og 1379 etableres det høyspentkabel i grøft for KL. Stålpeler settes ned før trekkerørsgroft gjenfylles for å unngå konflikt. b) Stålpeler leveres som 4 meter lengder og 6 mm godstykkelse. Blir det behov for lengre/kortere stålpeler sveises/kappes ståpelene. På topp stålpeler monteres det braketter i galvanisert stål for feste av betongkanal. Brakettene skal ha plate med justeringsskruer for vatring av kanal, samt tilstrekkelige oppkanter for fastholding av kabelkanal. c) Stolpefundamentene plasseres med maks 6 meter avstand. Er grunnforholdene for dårlig må det vurderes å redusere senteravstand mellom pælene. Stolpefundamentene plasseres slik at topp kabelkanallokk ligger på samme høyde som topp sville og minimum 2,5 meter fra spormidt. Ref. prinsipp tegning som viser toppbeslag stålpeler: POM-00-I-00345. d) Det tillates geometriske avvik på maks 2% loddavvik, samt 100 mm horisontalavvik for rammede peler og 50 mm horisontalavvik for borede peler. x) Mengden måles som antall.	stk	110		
1.17.194	Kabelkanal 640x300 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder for 2-løps kabelkanal i pukk inkludert lokk.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også pålegging av lokk etter at alle kabler er lagt i kanal.				
1.17.195	x) Mengden måles som antall meter. Kabelkanal 370x300 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder for 1-løps kabelkanal i pukk inkludert lokk. Omfatter også pålegging av lokk etter at alle kabler er lagt i kanal.	m	220		
1.17.196	x) Mengden måles som antall meter. Selvbærende kabelkanal 640x300 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder for selvbærende 2-løps kabelkanal inkludert lokk, montert på peler. Omfatter også pålegging av lokk etter at alle kabler er lagt i kanal. b) Kabalkanaler skal leveres med dreneringshull i bunn, 1 stk for hver kanalgang. c) Ved behov for utsparing i kabelkanalen skal dette utføres i bunn av kabelkanalen med maksimal hullstørrelse på Ø50mm og en minimums avstand mellom hullene på c/c 300 mm lengderetning. Kabelkanal monteres på stolpefundamenter, se prosess 1.17.193.	m	160		
1.17.197	x) Mengden måles som antall meter. Endelokk for kabelkanaler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder endelokk for kabelkanaler som ikke skal føres til kabel-/trekkeum. c) Endelokk skal utføres med samme betongkvalitet som kabelkanal for å hindre at masser renner inn i kanal.	m	220		
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.2	x) Mengde måles som antall endelokk Kabelgrøfter og rørkryss a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med kabelgrøfter, rørkryss og øvrige trekkerør som angitt i planene eller spesiell beskrivelse. Prosessen inkluderer tverrsnittskontroll av godkjente kabelvernrør, plastlokk på rørender og legging av trekketau. c) Det må påses at alle kabelkryssinger under spor alltid skjer utenfor kabelfritt profil, jf. Teknisk regelverk. d) Toleranser: Avvik fra prosjektert høyde + 0/- 50 mm. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle kostnader for innmålinger og dokumentasjon av kabel- og rørgrøfter. Beskrivelsen baserer seg på følgende tegning for grøftesnitt; POM-00-I-00377 c) Massene i ledningssonen skal komprimeres iht. tabell 4 i NS 3458, massegruppe B, plasseringsklasse lett.	stk	4		
1.17.21	Grøfter a) Prosessen omfatter graving og eventuell sprengning av grøfter for kabler og rørkryss samt gjenfylling med stedlige masser. Videre omfatter prosessen borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser på sted angitt i spesiell beskrivelse. Proessen omfatter også evt. tetting og avretting av grøftebunn. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Grøftesidene forutsettes vertikale, og omkostninger forbundet med eventuelle overmasser innkalkuleres i enhetsprisen. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering, utlegging og nødvendig komprimering av den totale ledningssonen. Omfatter også alle arbeider og kostnader knyttet til forurensende masser. Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Levering og behandlingsgebyrer for forurensende masser se prosess 27.7. Spesielt nevnes: - Høyspenttrasé mellom KL-mast 1377 og 1379 etableres med fint tilslag 0/4: 36 meter. Høyspentkabel etableres i trekkerør mellom kabelgrøft og KL-master: - Høyspentkabel for oppføring til KL-master etableres i 160mm trekkerør i fint tilslag 0/4: 8 meter. b) For trekkerør etableres massene i ledningssonen som finpukk 8-12/16 mm. For kraftkabler i rør eller kabler direkte i grøft				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	legges det fint tilslag 0/4 mm GF85 GTF20 f7 i samsvar med NS-EN 13242. c) Fundament etableres med minimum 100 mm. Beskyttelseslag etableres med minimum 150 mm. Overdekning: Rørtraséer som krysser under spor skal etableres minimum 900 mm under spor (kabelfritt område). Rørtraséer som etableres i områder med fare for belastning av kjøretøy skal ha minimum 600 mm overdekning. Se tegning POM-I-00-00377 for utførelse av rørgrøfter.				
1.17.211	Grøfter i jord/sprengt stein x) Mengden måles som prosjektert fast volum. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder grøfter for legging av trekkerør, høyspent- og lavspentkabler direkte i grøft.	m ³	130		
1.17.213	Gjenfylling med stedlige masser a) Prosessen omfatter gjenfylling over ledningssonen. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum.	m ³	80		
1.17.215	Fjerning av overskuddsmasser x) Mengden måles som prosjektert fast volum.	m ³	50		
1.17.216	Gjenfylling av ledningssonen				
1.17.2161	Finpukk 8-16/16 mm	m ³	42		
1.17.2162	Fint tilslag 0/4 mm	m ³	8		
1.17.25	Trekkerør a) Prosessen omfatter levering og alle arbeider med legging av trekkerør. x) Mengden måles som prosjektert lengde. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også skjøtemuffe, nødvendige rørbend, tetting av trekkerør, varselnett og markørkabel. b) Trekkerør med størrelse over 40 mm skal leveres med trekkestråd, ha ringstivhet SN8. Fiberrør skal ha ringstivhet SN64. Trekkerør som ikke er i bruk skal være montert med endelokk i begge ender. c) Varselnett skal dekke hele rørtraséens bredde. Markørkabel				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	etableres 50-100 mm over øverste trekkør i grøft. Ved fare for at uønsket vann og smuss skal kunne samle seg i trekkørret skal endene tettes forsvarlig med egnet tetningsmasse.				
	e) Ved kontroll av trekkør skal tolken dras gjennom trekkørret med håndmakt etter at rørgrøften er lukket. Det skal brukes en tolk på 0,91 x rørdimensjon.				
1.17.2501	1x160mm + 6x110mm trekkør *** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder ny kryssing.	m	20		
1.17.2502	3x110 mm trekkør	m	10		
1.17.2503	1x160 mm trekkør *** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder for oppføring av høyspentkabel til KL-master som etableres i fint tilslag 0/4.	m	10		
1.17.2504	4x50 mm trekkør	m	20		
1.17.2505	3x50 mm trekkør	m	10		
1.17.2506	2x50 mm trekkør	m	10		
1.17.2507	1x50 mm trekkør	m	100		
1.17.2508	Midlertidig trekkør 4x40 mm DL-rør *** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder midlertidige trekkør for telekabler. Omfatter alle arbeider og tilhørende kostnader for å legge trekkør forsvarlig langs hele prosjektområdet. Ref. plantegning for midlertidig anlegg: POM-00-I-00372.				
	c) Røret skal forlegges følgende: - Røret legges i terreng bakom KL-master og sikres så ikke røret faller ned mot spor: ca. 205 meter - Røret legges inntil brulandkar og sikres forsvarlig så ikke røret kan skades i anleggsperioden. Det må tas ekstra hensyn til røret ved bytting av kabelkanaler og trekkør for høyspent trasé i samme området under og ved Løkkegatabruen. Ca. 20 meter.	m	225		
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.2509	Midlertidig trekkerør 6x40 mm DL-rør *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder midlertidige trekkerør for telekabler. Omfatter alle arbeider og tilhørende kostnader for å legge trekkerør forsvarlig langs hele prosjektområdet. Ref. plantegning for midlertidig anlegg: POM-00-I-00372. c) Røret skal forlegges følgende: - Mellom trekkekummer og mellom trekkekum og kabelkanal.	m	10		
1.17.3	Trekkekummer a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med kabelkummer inkl. kumrammer og lokk, som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Prosesen inkluderer utgraving, bortkjøring av overskuddsmasser, planering av såle, bygging av kummer, tilbakefylling og komprimering. x) Mengden måles som prosjektert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også forsegling av alle utskjæring/kjerneborringer i betong. Omfatter også komplett levering og montering av stige i kum. Omfatter også alle arbeider og kostnader knyttet til forurensende masser. Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Levering og behandlingsgebyrer for forurensende masser se prosess 27.7. b) Kummer skal ha kjøresterke lokk i belastningsgruppe 4. Lokkramme settes med Betongmur ENVIROBED spesial mørtel. Pukkmasser for etablering av kummer skal være av størrelse 8-22 mm for å sikre god drenering. Stige skal monteres med tilhørende feste materiell. c) Kummer plasseres på en selvdrenerende pukkpute som skal utføres iht. kum produsentens leggeanvisning. Pukkmasser for kummer etableres som minimum 300 mm og går minimum 150 mm utenfor kummens ytterside, se POM-I-00-00376. Toppen av rammen skal være på samme nivå som ferdig terreng for å unngå skade ved hekking av utstyr ved blant annet snørydding. Kummer plasseres i samråd med byggherre, se tegning POM-I-00-00370 til POM-I-00-00372.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Hulltaking skal skje med hullsag/kjernebor tilpasset rørdimensjon. Alle utsparinger/hull skal tettes med egnet tettemasse. Det skal ikke brukes fugeskum. d) Avstand fra nederste rør til bunn av kum skal være minimum 250 mm i trekkekummer og 500 mm i kabelkummer. Trekkerør til kum skal avsluttes ca. 30 mm fra innside kum.				
1.17.32	Trekkekummer, prefabrikkerte a) Prosessen omfatter prefabrikkerte trekkekummer som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Prosessen inkluderer utskjæring av hull for inn- og utføring av kabelkanal. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer.				
1.17.323	TK2-900 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder trekkekummer med innvendig størrelse LxBxH 1420x710x900. - Trekkekummer som plasseres langs spor 1: 2 stk	stk	2		
1.17.324	TK2-1500 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder trekkekummer med innvendig størrelse LxBxH 1420x710x1500. - Trekkekum som etableres som skjøtekummer for tele: 2 stk - Trekkekum for innføring Teknisk hus signal: 1 stk.	stk	3		
1.17.35	Kabelkummer, prefabrikkerte *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder prefabrikkerte kabelkummer som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Omfatter også utskjæring av hull for inn- og utføring av trekkerør, multikanaler og kabelkanaler.				
1.17.351	K 1400x1400-1750 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kjøresterk kabelkum i innvendig størrelse LxBxH 1400x1400x1750 med tilhørende infiltrasjonsbasseng. b) Kabelkum leveres med bunnplate (150 mm) og dreneringshull på vegg (minimum 110 mm). c) Det skal etableres dreneringsrør på 1 meter som legges til et				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.352	lite lokalt infiltrasjonsbasseng, med pukk i fraksjon 11-22 mm, på 0,13m³. Dreneringsrør skal legges med fall. K 1400x1400-2000 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kjøresterk kabelkum i innvendig størrelse LxBxH 1400x1400x2000 med tilhørende infiltrasjonsbasseng. b) Kabelkum leveres med bunnplate (150 mm) og dreneringshull på vegg (minimum 110 mm). c) Det skal etableres dreneringsrør på 1 meter som legges til et lite lokalt infiltrasjonsbasseng, med pukk i fraksjon 11-22 mm, på 0,13m³. Dreneringsrør skal legges med fall.	stk	1		
1.17.36	Arbeider på eksisterende kummer *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder arbeid på eksisterende kummer. c) Alle gjenbrukte kummer som det utføres arbeid på, skal visuelt kontrolleres ved framgraving. Ved synlig behov for utskiftning av kum skal dette varsles Bane NOR umiddelbart.				
1.17.361	Rensing av eksisterende kum *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for å rense eksisterende kummer for uønsket stein-/grus-/jordmasser som hindrer trekkekummer i å fungere optimalt. Omfatter også rensing og tolking av tilhørende rørføringer for kontroll av rørenes tilstands situasjon.	stk	3		
1.17.363	Tetting av eksisterende utsparinger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for å tette eksisterende gjennomføringer i forbindelse med gjenbruk av eksisterende trekkekummer.	stk	3		
1.17.364	Tilknytning til eksisterende kummer *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for nødvendig framgraving til eksisterende trekkekummer, utskjæring/kjerneboring av ny inn-/utføring i kummer, samt lukking og tetting etter innføring av nye drensrør. Omfatter også sikring av trekkekum ved behov.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

Side 53

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Ref. tegning POM-00-I-00370.				
c)	Utskjæring/boring av ny inn-/utføringer i trekkekum skal utføres med minimale utsparinger for å unngå svekking i trekkekum.				
	Drensrør tilknyttes minimum 1,2 meter under terreng.				
	Utskjæring av kummen skal utføres skånsomt og sikre eksisterende kabler i kummen før arbeidet starter.	stk	3		
Sum denne side:					
Sum 3 Føringsveier, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0 D1_02-4	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.5	Riving og fjerning av skinner, sviller og befestigelse. 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. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving og fjerning av spor, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065.				
0.15.591	Riving og fjerning av skinner. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving av spor 6, samt deler av spor 1 og 2, Se tegning POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid. Skinner med skinneprofil 49E1 i en samlet lengde på 68 meter skal gjenbrukes i spor 2, på og etter bru, se prosess 2.21.11. x) Mengde måles som løpemeter skinnestreng.	lm	500		

Sum denne side:

Akkumulert 4 Spor:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.592	Riving og fjerning av sviller og befestigelse. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving av spor 6, samt deler av spor 1 og 2, Se tegning POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid. x) Mengde måles som antall sviller med befestigelse.	stk	417		
0.15.593	Riving og fjerning av sporveksler. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving, demontering og fjerning av sporveksel 2, 4, 9, framre del av sporveksel 6 og avsporingstunger nr. 16 i spor 6, Se tegning POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid. Sporveksler og avsporingstunger med tilhørende drivmaskiner demonteres med forsiktighet for gjenbruk på annet anlegg. c) Sporveksel 4 og 9: Kappes med skinnekapper i 2 deler for gjenbruk. Avsporingstunger nr.16 er lasket og kan leveres i sin helhet for gjenbruk. Leveres Otta stasjon. Sporveksel 2 og 6 (framre del): Ledeskinner med braketter bevares for gjenbruk, øvrige deler avhendes til godkjent mottak. x) Mengde måles som antall sporveksler og avsporingstunge.	stk	5		
0.15.7	Fjerning av ballast a) Omfatter alle arbeider med fjerning av ballast. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes, evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.79	Fjerning av ballast *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder fjerning av ballast, se tegning POM-00-X-00237 for				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	beskrivelse av omfang rivearbeid.				
	c) Ballast skal fjernes til en dybde 700 mm under SOK, i en bredde på 5,2 m langs spormidt.				
	x) Mengde måles i prosjektert mengde.	m ³	280		
0.15.9	Øvrig				
0.15.91	Riving og fjerning av isolerte skjøter				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter alle arbeider og kostnader med riving og fjerning av isolerte skjøter i spor 1 og 2, utover det som er omfattet av prosess 0.15.5.				
	Det skal rives 1 isolert skjøt i spor 1 og 2 isolerte skjøter i spor 2.				
	Se prosess 2.22.3 for reetablering av skinne der isolert skjøt er revet.				
	Se tegning POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid.				
	c) Skinne med isolert skjøt kappes ut en lengde på min. 5 meter.	RS			
1	UNDERBYGNING - Prosjektering og bygging				
1.1	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
1.17	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
	a) Prosessen omfatter alle grunn- og bygningsmessige arbeider samt riving, fjerning, flytting og omlegging i forbindelse med Bane NORs elektroanlegg. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse.				
	b-e) Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
1.17.1	Kabelkanaler				
	a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med prefabrikkerte kabelkanaler m/lokk inkl. fundament og omfylling som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse.				
	b-d) For kabelkanaler med lokk gjelder følgende krav: Armering: B500NA Betongfasthet: B35 Miljøklasse: Meget aggressivt Kontrollklasse: Utvidet kontroll Bruddlast: 40 kN Slagstyrke hjørne: > 12.000 Nmm Vannoppsug: NS 3139:2003, tillegg D Armeringsoverdekning: 25 mm Planhetskrav: 4 mm (+/- 2 mm)				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.18	Kabelkanalene skal i tillegg tåle maks. belastning fra lokk. Prøvemethode: Betongfasthet/stålkvalitet: Utboret kjerne/merking av stål Bruddlast: Sentrisk last over flate 200x200 mm Slagstyrke hjørne: 15 kp lodd, 80 mm fallhøyde Vannoppsug: NS 3136 Armeringsoverdekning: Frihugging Ferdig lagt kabelkanal skal være uten skader og ikke inneholde pukk o.l. e) Toleranser underkant kabelkanal: Tillatt avvik fra prosjektert høyde: +/- 10 mm Tillatt avvik fra prosjektert bredde: + 20 mm / - 0 mm x) Mengden måles som prosjektert lengde. Omfilling a) Prosessen omfatter omfilling av kabelkanaler med pukk som angitt i planene. Pukken skal plasseres etter at kabelkanalen er montert. Arbeidet må utføres med forsiktighet slik at kanal og lokk ikke beskadiges. x) Mengden måles som prosjektert lengde kabelkanal som skal omfyller. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder sidestøtte på utsiden av kabelkanal og tilbakefylling i jordskråning. Lagtykkelse i sideskråning skal være minimum 200mm. Omfatter også tilbakefylling over formasjonsplan etter utgraving for drenering. b) Det skal benyttes eksisterende ballastpukk som er fjernet i forbindelse med utskifting/fjerning av sporveksler. Pukken skal være drenerende og fri for finmasser. c) Det vises til snitt vist i F-tegning POM-00-F-00283. x) Mengde måles i prosjektert mengde.	m ³	160		
1.5	Banelegeme				
1.57	Formasjonsplan jernbane a) Prosessen omfatter alle arbeider med justering av formasjonsplan utover det som er medtatt under prosessene 26 og 27 i Statens vegvesens prosesskoder. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. c) Arbeidet med etablering av formasjonsplan skal avsluttes og godkjennes etter at alle arbeider i grunnen med kummer, rørkryss, fundamenter osv. er fullført. d) For toleransekrav og kontroll henvises til Teknisk regelverk, Underbygning/ Prosjektering og bygging/Banelegeme. x) Mengden måles som prosjektert areal. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder etablering av nytt formasjonplan for spor etter riving				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	av sporveksel 2, 4 og 9. Nytt formasjonplan skal etableres der det er angitt nytt spor i tegningene. Se følgende tegninger for beskrivelse av omfang: - POM-00-Y-00067 - POM-00-Y-00068	m ²	950		
1.7	Skilt				
1.78	Oppsetting av skilt for jernbane a) Prosessen omfatter levering og oppsetting av skilt og merker for jernbaneanlegg inkl. stolper og tilhørende fundamenteringsarbeider. Av planene skal fremgå plassering av de enkelte skilt og merker samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-c) Skiltene skal settes opp i henhold til Teknisk regelverk, Skilt. x) Mengden måles som montert antall skilt/merker.				
1.78.5	Skilt for trasépunkt *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også montering av nye traseskilt i spor 1 og spor 2 på høyre skinnestreng (med km-retning). Karakteristiske trasépunkter med informasjon om banenummer og trasépunktets posisjon (km) skal monteres innvendig i midten av skinnelivet på høyre skinnestreng i kilometerretningen. 100- metersmerker skal monteres på skinnens ytterside. For at byggherre skal få kontrollert innmålinger av spor etter tiltak og vurdert behov for endringer på linjeberegningens skal-beliggenhet, må det forventes at fastmerkene etableres etter sporbruddene på hvite tider. b) Skilt er byggherrelevert materiell. c) Punkt hvor trasemerke skal festes på skinne skal forvarmes før merket settes på slik at det blir god vedheft. x) Kostnad angis som antall monterte trasemerker.	stk	41		
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2	OVERBYGNING - Prosjektering og bygging				
2.2	Spor				
2.21	Transport og mottak av spormateriell a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Behandling, utførelse, prøvetaking og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, Overbygning/Bygging samt Bane NORs tekniske spesifikasjoner for skinner, sviller og befestigelse. Det skal velges metode og utstyr som behandler sporkomponentene, sviller, befestigelse og skinner, skånsomt. Det tillates ikke å bruke metoder og utstyr som kan påføre følgende skader: • Knusing av svillioverflate • Skade på befestigelseskomponenter (svillanker, isolator, mellomlegg og fjær) • Overstrekking / varig deformasjon av befestigelsesfjær • Varig deformasjon av skinne • Inntrykk og furer på skinnenenes overflate med dybde > 0,3 mm. x) Mengden måles som antall løpemeter montert spor. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
2.21.1	Skinner a) Prosessen omfatter transport, mottak og evt. mellomlagring til anleggssted. Skinner leveres med lengder i fra 40 til 120 meters lengde. Standard skinne kvalitet ved Bane NOR er R260Mn, men avhengig av trafikkbelastning og kurveradius skal det velges skinne kvaliteter i henhold til kurveradius (m) og trafikkbelastning (Mbrt/år). r > 500 m R260Mn 250 m > r > 500 m < 5 Mbrt/år R260Mn > 5 Mbrt/år R350HT r < 250 m R350HT b-e) Skinnene skal transporteres og behandles i henhold til retningslinjer gitt i Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging, samt Bane NORs tekniske spesifikasjon for skinner. Det skal velges metode og utstyr som behandler sporkomponentene, sviller, befestigelse og skinner, skånsomt. Det tillates ikke å bruke metoder og utstyr som kan påføre skader på skinnene. Ved flytting av skinner langs sporet skal det alltid brukes ruller. Sporet skal bygges til en nominell sporvidde på 1435 mm. Tillatt avvik er avhengig av sporets kvalitetsklasse og er gitt i for "nyjustert spor". x) Mengden måles som antall løpemeter montert skinnestreg. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> b) Skinner vil være i kvalitet R260Mn og skinner med lengde 120 meter leveres.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.21.11	Skinneprofil 49E1 a-c) Iht. tegning Sk 1414. x) Mengden måles som antall løpemeter montert skinnestreng. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder skinner for montering i spor 2 på og etter bru, der sporveksel 9 er revet. c) Det benyttes brukte skinner fra revet spor 2 eller spor 6, se prosess 0.15.591.	m	68		
2.21.12	Skinneprofil 54E3 a-c) Iht. tegning Sk 1614. x) Mengden måles som antall løpemeter montert skinnestreng. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder nye kjøreskinner.	m	240		
2.21.2	Sviller a) Prosessen omfatter transport fra avtalt sted, mottakskontroll og evt. mellomlagring av svillene på anleggsstedet. b-c) Svillene skal transporteres og lagres i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging, og Bane NORs tekniske spesifikasjoner for de forskjellige typer sviller. Det skal velges metode og utstyr som behandler sporkomponentene, sviller, befestigelse og skinner, skånsomt. Det tillates ikke å bruke metoder og utstyr som kan påføre skader på svillene. Svillene skal legges med senteravstand i henhold til prosjektert overbygningssklasse for strekningen. d) Senteravstand mellom hver sville skal ikke avvike med mer enn ± 10 mm. x) Mengden måles som antall monterte sviller.				
2.21.21	Betongsviller a) Prosessen omfatter spennbetongsviller med innstøpte anker. c) Svillene skal lastes på vogner med strø mellom hvert lag for å hindre at de skal gli ut. Svillene skal ikke løftes ved hjelp av skinnbefestigelsene. Det skal bare benyttes gummibelagte svilleklyper eller løftegafler. x) Mengden måles som antall sviller.				
2.21.212	JBV 54 a-c) Iht. tegning OB 800135 med anker OB800122. x) Mengden måles som antall monterte sviller.	stk	190		
2.22	Bygging av spor a) Prosessen omfatter alle arbeider med bygging av spor med all håndtering av spormateriellet på anleggsstedet, intern transport, kapping av pass-skinner, eventuelle midlertidige lasker samt levering, legging og senere fjerning og borttransport av eventuelle nødvendige arbeidsskinner. 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 nyjustert spor for gjeldende kvalitetsklasse. Det stilles kompetansekrav for de som utfører arbeidet.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengden måles som antall løpemeter montert spor. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Gjeldene kvalitetsklasse er Q2 for hovedspor, mens det for spor 2 er Q4.				
2.22.1	Bygging av nytt ballastspor *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder bygging av nytt ballastspor der sporveksel 4 og 9 er revet. Omfatter ikke bygging av sporveksler, se prosess 2.3. Omfatter ikke bygging av nytt spor på bru, se prosess 2.22.4.	m	100		
2.22.3	Innleggelse av skinnekapp *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder innleggelse av skinnekapp med lengde min. 5 meter der hvor isolerte skjøter er fjernet. Se prosess 0.15.91 for beskrivelse av riving av isolerte skjøter.				
	x) Mengde måles som antall innlagte skinnekapp.	stk	3		
2.22.4	Bygging av nytt spor på bru *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder bygging av nytt spor på bru over Mesna, hvor sporveksel 9 er fjernet. Omfatter også alle arbeid med demontering og remontering av gangbaner og kantplank over brua. Omfatter også levering av materiell knyttet til gangbaner og kantplank. b) Det skal benyttes 49E1 skinner, ny befestigelse på nye sviller, se prosesser 2.21.11 og 2.52.				
	x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
2.23	Ballast a) Prosessen omfatter, leveranse, transport, mellomagring, koordinering, transport mottak og utlegging av ballast og ballastmatter for sporet og sporveksler. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. 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				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	ballastpukk. I tillegg skal ballasten være i henhold til Forurensningsforskriften kapittel 2, vedlegg 1. 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. Dokumentasjon av kvaliteten til pukken skal leveres til byggherre for godkjenning senest ved kontraktsinngåelse. Resultatet av prøvetakingen skal være i henhold til NS-EN 13450 og krav gitt i teknisk spesifisering for geometriske, fysiske og kjemiske krav. 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. Behandling, transport og legging skal utføres slik at ballastkvaliteten ikke forringes, og slik at det unngås ansamlinger og konsentrasjon av finstoff. * Antall omlaster må begrenses * Unngå produksjon av ballast i regnvær (hvis transportbånd ikke er overbygd) * Redusér fallhøyden under transportbåndet til et minimum (mindre enn 4 meter) * Fjerne pukkjeglen (31,5-63 mm) under transportbåndet daglig * Unngå å kjøre over lagret pukk med tunge kjøretøy * Ved vinterlagring/langtidslagring må pukken dekkles til * Unngå å få med materiale fra undergrunn (såle) når lagret pukk skal flyttes (hjullaster) * Ved støvdemping (vanning av lagret pukk) eller kraftig regnvær må den nederste delen av lagret masse betraktes som ødelagt og ikke brukes som ballastmateriale 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. x) Mengden måles som volum ferdig planert ballast				
2.23.1	Nedre ballastlag 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. Pukken komprimeres lett (vals uten vibrasjon eller tilsvarende). Det skal etableres pukkgrøft med dybde 5 cm og bredde 80 cm langs senter spor. Utlagt ballast skal ikke benyttes til trafikk eller andre formål som endrer overflate eller forurenses pukken. d) Ballasten legges fra formasjonsplanet opp til et nivå 500 mm under prosjektert laveste skinne (skinnetopp). Toleransekrav for nedre ballastlag, høydeavvik topp ballast +0/-20 mm og breddeavvik prosjektert ytterkant +100/-0 mm. x) Mengden måles som volum ferdig planert ballast. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** d) Ballasten legges fra formasjonsplanet opp til et nivå 440 mm under prosjektert laveste skinne (skinnetopp).	m ³	210		
2.23.2	Øvre ballastlag 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. 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. Åpne kabelkanaler skal rengjøres for pukk. x) Mengden måles som volum anbrakt ballast.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Øvre ballastlag fylles jevnt med topp sviller. Omfatter også ev. etterfylling med pukk mellom pakninger, og etter at sporene er justert. Omfatter også alle arbeider med å koste spor ved ferdigstilling, for å unngå overflødig ballast oppå sviller.	m ³	410		
2.24	Isolerte skjøter a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Krav til materialer, utførelse, prøvetaking og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, Overbygning/Bygging samt Bane NORs tekniske spesifikasjoner for skinneskjøter. x) Mengden måles som antall godkjente skjøter. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted. Mottakskontroll skal blant annet innbefatte isolasjonsmåling av isolerte skjøter som dokumenteres av entreprenør.				
2.24.2	Limte skjøter for montering i verksted a) Prosessen omfatter isolerte skjøter som monteres i verksted. x) Mengden måles som antall godkjente skjøter.				
2.24.22	"S"-forsterket a-c) For skinneprofil 49E1, 54E3 eller 60E1 iht. tegning Sk 1063 eller 1064. Vinkelprofilmellomlegg og lengde spesifiseres i tegninger eller spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som antall godkjente skjøter. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Det skal benyttes følgende type isolert skjøt: <i>Isol.skjøt Tp.S kompl.54E3 R350HT, 6000 mm rett 90°</i> Mottatt isolert skjøt kappes i hver ende slik at gjenstående skjøt som legges inn har lengde minimum 5000 mm.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.25	c) Det vises til tegning POM-00-S-04032 for plassering i ferdig spor. Helsveising a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med sveising og nøytralisering av skinner ved stedlig bygging av et helsveist spor. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. 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. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også dokumentering av samtlige sveiser i sveiseprotokoll (SDR).	stk	3		
2.25.1	Mellomsveising a) Prosessen omfatter mellomsveising, stasjonært eller mobilt, i form av elektrisk motstandssveising (brennstuksveising) eller aluminotermisk metode. x) Mengden måles som antall godkjente sveiser.	stk	14		
2.25.2	Nøytralisering a) Prosessen omfatter nøytralisering av mellomsveiste skinner før sluttveising. x) Mengden måles som prosjektert antall løpemeter nøytraliserte skinner. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også at VUL skal måles inn på ny etter nøytralisering og oppdateres i BD.	m	360		
2.25.3	Sluttveising 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 utfestingene være fullt etablert før sluttveising utføres. x) Mengden måles som antall godkjente sveiser.	stk	4		
2.26	Justering og stabilisering a) Prosessen omfatter alle arbeider med justering og stabilisering av sporet. b-e) Arbeidene skal utføres iht. Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging og Overbygning/Vedlikehold. x) Mengden måles som antall løpemeter ferdig justert og stabilisert spor.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.26.1	Justering a) Prosessen omfatter alle arbeider med pakking, løfting og baksing av spor til angitt høyde og beliggenhet. Prosessen inkluderer også nødvendig etterjustering. x) Mengden måles som antall løpemeter ferdig justert spor. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder både 1. og 2. gangs pakking av sporene. Omfatter også foreløpig pakking med kantvibrator. Omfatter ikke justering av sporveksler, se prosess 2.37 c) 2. gangs pakking skal utføres etter tilfredsstillende bruttotonn er oppnådd for sporet.	m	640		
2.3	Sporveksler				
2.31	Sporveksler a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Medregnet sporvekseldeler er lang og kortsviller, og overgangssviller. Sporvekselen kan være ferdig montert fra fabrikk, eller levert i deler. Sporveksel som er ferdig montert vil kreve transport på spesialvogner. Det stilles krav til behandling og løfting av sporveksler og vil medføre spesielle kraner eller tilsvarende løfteredskap. b-e) Krav til materialer, utførelse og toleranser skal være iht. Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, Overbygning/Bygging, samt Bane NORs tekniske spesifikasjon for sporveksler, kryss og sporforbindelser. For å sikre at sporvekselen fungerer som forutsatt, kreves det at den monteres og legges inn på en slik måte at alle mål og vinkler er i samsvar med det som står anført på sporvekseltegningen når sporvekselen er ferdig innlagt i sporet. x) Mengden måles som antall monterte sporveksler.				
2.31.91	Factory Acceptance Test (FAT) *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader i forbindelse med gjennomføring av FAT for leveranse av sporveksler. Omfatter også FAT kontroll av signalmessige forhold, som interne koblinger i drivmaskin og isolasjonskontroll som dokumenteres. Omfatter også alle sosiale kostnader og utgifter forbundet med å planlegge og sende entreprenørens mannskap til leverandør i Sverige, skal være inkludert. Mannskap og varighet utover det som er beskrevet under c), bekostes av entreprenøren. Planlegging av oppholdet gjøres i samarbeid med leverandør og byggherren. c) Entreprenøren skal i god tid før koblingsarbeidet reise til leverandør i Sverige, og besørge nødvendig kontroll av				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.32	prøvemonterte sporveksler. Entreprenøren må beregne et opphold for to personer hos leverandør på minst to dager pr. tur. FAT skal dokumenteres av entreprenør med fullstendig sporvekselkontroll og visuell kontroll av alle vekselskomponenter. Eventuelle mangler skal fotograferes og skrives inn i protokollen hos Vossloh og oversendes BN. x) Mengden måles som antall gjennomførte FATer	stk	1		
	Enkle sporveksler a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også krav beskrevet i prosess 2.31. Sporvekslene leveres hovedsakelig i tre deler og eventuelt som byggesett komplett med sviller og befestigelse. Overgangssviller kommer som egen "pakke" fra Sateba. Omfatter også drivmaskinsviller som legges inn samtidig med de andre sporvekselsvillene. Omfatter også 1. og 2. gangssliping av skinnekryss i manganstål. Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted. c) Det vises tegning POM-00-Y-00067 for plassering i ferdig spor. x) Mengden måles som antall monterte sporveksler.				
2.32.2	Sporveksel skinneprofil 54E3				
2.32.24	Sporveksel 1:12, R500				
	a-c) Iht. tegning Sk 3350. Sporveksel med fast skinnekryss. x) Mengden måles som montert antall.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2.36	Sveising av sporveksel a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med sveising og nøytralisering av sporveksler. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Krav til materialer, utførelse, prøvetaking og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering, Overbygning/Bygging samt Bane NORs tekniske spesifikasjoner for sveising av skinner. x) Mengden måles som antall monterte sporveksler. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også dokumentering av samtlige sveiser i sveiseprotokoll (SDR).	stk	1		
2.37	Sporvekseljustering a) Prosessen omfatter alle arbeider med pakking, løfting og baksing av sporveksler til angitt høyde og beliggenhet. Prosessen inkluderer også nødvendig etterjustering. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Arbeidene skal utføres iht. Teknisk regelverk, Overbygning/Bygging og Overbygning/Vedlikehold. x) Mengden måles som antall ferdig justerte sporveksler. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder både 1. og 2. gangs pakking av sporveksler.	stk	1		
2.39	Site Acceptance Test (SAT) *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utførelse og dokumentasjon av SAT i forbindelse med innlegging av sporveksel, sveising, justering og før idriftsettelse. x) Mengden måles som antall gjennomførte SATer	stk	1		
2.5	Spor på bruer				
2.52	Spor på stålbruer uten ballast a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Krav til materiell, utførelse, og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering og Overbygning/Bygging. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder ny overbygning for spor 2 på bru over Mesna der hvor sporveksel 9 er revet.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
2.52.2	Sviller a) Prosessen omfatter montering av sviller med festeanordning. Det er to typer sviller og svilledeling på stålbruer, enkle bærere og tvillingbærere. Type sviller oppgis i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som antall monterte sviller. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også mottagelse og mellomlagring av sviller med festeanordning. b) Brusviller av tre 230x230 - artikkel 106349, lengde 2700 mm. c) Sviller monteres som anvist i Teknisk regelverk, krav-ID TRV:03507, TRV:03508 og TRV:03509	stk	25		
2.52.3	Befestigelse a) Prosessen omfatter levering og montering av befestigelse på stålbruer. Det er to prinsipper: * Befestigelse som gir lengdeforskyvningsmotstand (underlagsplate med fjærfeste) * Befestigelse som tillater fri lengdebevegelse av skinnene relativt til svillene Hvilken type befestigelse som skal benyttes er avhengig av bruas dilatasjonslengde og om det benyttes glideskjøt eller ikke. Type befestigelse oppgis i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som antall monterte befestigelser. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også mottagelse og mellomlagring av befestigelse materiell. b) Det skal benyttes befestigelse som tillater fri lengdebevegelse, i henhold til TRV:03521. c) Ny befestigelse, inkludert underlagsplate, monteres på nye tresviller på brua.	stk	50		
2.52.7	Bolter a) Prosessen omfatter levering og montering av bolter til overbyggningskonstruksjonene på stålbruer. x) Mengden måles som antall monterte bolter. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder bolter sviller på bru, både bolter til kantplank og hakebolter.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også etterstramming av hakebolter.				
	c) Bolter monteres som anvist i Teknisk regelverk, krav-ID TRV:03510 og TRV:03511	stk	100		
5	Vegfundament				
51	PLANUM				
	a) Omfatter levering og arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.				
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2				
51.3	Avretting, justering og komprimering av planum på jord				
	a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt under prosess 25.				
	c) Planum skal ha jevnt tverrfall på minst 3 % slik at vannet kan renne ut til siden overalt. Endring i tverrfallsretning skal skje gradvis over en lengde på 10 m.				
	d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.				
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2				
51.32	Planum i jordskjæring				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder planum under nytt forsterkningslag under ny sporveksel 2.				
	Omfatter også utforming av utkiling i lengderetning.				
	c) Det vises til tegning POM-00-F-00283 for utforming av planum i snitt og tegning POM-00-F-00284 for utforming av utkiling i lengderetning.	m ²	1 240		
52	FILTERLAG OG SPESELLE FROSTSIKRINGSLAG				
	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 mellomlagring 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				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
52.2	Separasjonslag/filterlag av fiberduk 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 tilfredsstille 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	Fiberduk bruksklasse 4	m ²	1 240		
53	FORSTERKNINGSLAG a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63. c) Utlegging, planering og komprimering skal foregå slik at en får et jevnt lag av homogent materiale, og slik at den ferdige overflate får jevnt fall til siden. Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. Transport og utlegging skal utføres slik at det ikke oppstår spordannelse eller andre skadelige deformasjoner i underlaget. Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6. d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53.2	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
53.22	Forsterkningslag tilført utenfra a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
53.224	Forsterkningslag av andre sorteringer <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder for etablering av nytt forsterkningslag under ny sporveksel 2. Omfatter også etablering av utkiling forsterkningslag i lengderetning. b) Lagtykkelse 700 mm. Det vises til Bane NOR sitt Teknisk regelverk for materialer i forsterkningslaget. c) Det vises til snitt vist i F-tegning POM-00-F-00283.	m ³	550		
Sum denne side:					
Sum 4 Spor, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_02-5					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingrapport Lurhaugen POM-00-A-07455. Følgende henvisninger til tegninger/dokument kan benyttes: Jernbaneteknisk faseplan POM-00-Y-00065. Strekningsplan POM-00-R- 00316 og POM-00-R-00325 Koblingsskjema POM-00-R-00313.				
0.15.2	Riving og fjerning av konstruksjoner, fundamenter og plattformer				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende konstruksjoner og fundamenter. Omfatter også opprydding og planering på stedet etter at dette er fjernet. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.29	Riving og fjerning av plasstøpe fundamenter for KL-master.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving av plasstøpte KL-fundamenter for følgende master: 1381, 1382, 1383 og 1384				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Riving av fundamentene kan gjøres ved avgraving, pigging eller betongsaging av fundamentene til minimum 50 cm under SOK. x) Mengden måles som antall.	stk	4		
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.61	Riving og fjerning av kontaktledningsanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også riving av jordleder mellom mast og skinne eller lokal langsgående jordleder.				
0.15.6101	Riving og fjerning av returkabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder 2 stk. returkabler mellom mast 1379 og 1394. c) Deler av returkabel er forlagt i kanal/rør ved kryssing av spor mellom mast 1389 og 1390.	RS			
0.15.6102	Riving og fjerning av kontaktledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kontaktledning for spor 6 med hengetråder, klemmer og eventuell avspenningswire. Omfatter også alle nødvendige arbeider og materiell ved tilpassninger på eksisterende kontaktledningsanlegg.	RS			
0.15.6103	Riving og fjerning av høyspentkabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder høyspentkabel under bru for Løkkegata, mellom mast 1377 og 1379.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.6104	Riving og fjerning av forbindelser i returkretsen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder forbindelser i returkretsen som ikke er nødvendige i endelig anlegg ved riving av spor 6 og tilhørende sporveksler.	RS			
0.15.6105	Riving og fjerning av hengemaster *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving av 2 stk.hengemaster for kontaktledningen i spor 6. Omfatter også ombygging av dobbel utligger montert på seksjonskonsoll i hengemast for kontaktledning til spor 2 (åk 10), til enkel utligger.	RS			
0.15.619	Riving og fjerning av kontaktledningsanlegg *** Spesiell Beskrivelse ***				
0.15.61901	Riving og fjerning av åk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder åk 15. Omfatter også eventuelle lysarmaturer, høytalere, kamera, kabler, piggisolatorer etc. Hengemaster, RL oppheng og utliggere dekkes av annen prosess. c) Kontaktledning, returledning og forbigangsledning må ivaretas ved riving. Det skal avklares med byggherre om piggisolatorer og andre komponenter av nyere dato skal tas vare på. x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.61902	Riving og fjerning av tremaster *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving av tremaster for kontaktledningsanlegg mellom sporveksel 2 og seksjonsfelt for hovedinnkjørsignal B.				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Mastene skal fjernes i sin helhet.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	8		
0.15.61903	Riving og fjerning av fagverksmaster				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av følgende fagverksmaster: 1381, 1382, 1383 og 1384.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	4		
0.15.61904	Riving og fjerning av betongmaster				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av følgende betongmaster: 1377 og 1378				
	c) Om ikke mast kan fjernes i sin helhet, skal mast pigges og kuttet 0,5 m under SOK og overdekkes med løsmasser.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	2		
0.15.61905	Riving og fjerning av Ø355 mastefundament				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av borede Ø355 mofix fundament til KL mast. Fundament er etablert på motsatt side av spor for mast 1390.				
	c) Om ikke fundament kan fjernes i sin helhet, skal fundament pigges og kuttet 0,5 m under SOK og overdekkes med løsmasser.	stk	1		
0.15.61906	Riving og fjerning av Ø355 bardunfundamenter				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av borede Ø355 mofix bardunfundamenter til mast: 1390				
	c) Om ikke fundament kan fjernes i sin helhet, skal fundament pigges og kuttet 0,5 m under SOK og overdekkes med				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	løsmasser.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.61907	Riving og fjerning av bevegelige avspenninger				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder loddavspenning i eksisterende tremast 1396.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.61908	Riving og fjerning av fastavspenning				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder fastavspenning i eksisterende mast 1339, 1356 og 1392				
	x) Mengden måles som antall.	stk	3		
0.15.61909	Riving og fjerning av seksjonsisolatorer				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder seksjonsisolator montert i kontaktledningen for spor 6, totalt 2 stk.				
	c) Seksjonsisolatorer av nyere dato skal tas vare på, og overleveres til byggherren.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	2		
0.15.61910	Riving og fjerning av barduner				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder barduner og strevere med tilhørende bardunanker og bolter.				
	Gjelder 5 stk. barduner for avspenning av kontaktledning i eksisterende mast: 1356, 1382, 1384, 1392 og 1396. 3 stk. barduner for avspenning av returledning i eksisterende mast: 1389, 1390 og 1394. 2 stk. for avspenning av forbigangsledning i eksisterende mast: 1377 og 1393 og 6 stk kurvebardun i eksisterende mast: 1389, 1390, 1391, 1392, 1393 og 1395. Totalt 16 barduner.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.61911	Riving og fjerning av utliggere på fri linje. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder utliggere montert i åk (i hengemast eller opphengspunkt i eldre type åk) og på master. Utliggere for kontaktledning spor 1, totalt 15 utliggere. Utliggere for kontaktledningen i spor 2, totalt 5 utliggere Utliggere for kontaktledning i spor 6, totalt 8 utliggere/opphengspunkt. c) Kontaktledningen må ivaretas under riving og reetableres på nye master og utliggere. x) Mengden måles som antall.	stk	28		
1	UNDERBYGNING - Prosjektering og bygging				
1.1	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
1.17	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg a) Prosessen omfatter alle grunn- og bygningsmessige arbeider samt riving, fjerning, flytting og omlegging i forbindelse med Bane NORs elektroanlegg. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse. x) Kostnad angis som rund sum.				
1.17.4	Fundamenter for elektroinstallasjoner a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med fundamenter for elektroinstallasjoner som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Prosessen inkluderer utgraving, bortkjøring av overskuddsmasser, bygging av fundamenter, tilbakefylling og komprimering. c) Fundamentene skal utføres med svakt fall på toppen for vannavrenning. Etter støping skal den del av fundamentet som stikker over terreng påføres membranherdner. Alt stålmateriell skal utføres i siliciumtettet stål, R St.37.2, og varmforsinkes med beleggstykkelse 115 my. x) Mengden måles som antall fundamenter.				
1.17.41	Fundamenter for kontaktledningsmaster *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også nødvendig boring, montering, nedsetting og jysing samt innmåling av KL-fundamentene. b) Prefabrikkert betongsøylefundament Ø555 type Mofix. Iht. tegning EH-800091-000. c) Entreprenør monterer fundament i henhold til Bane NORs				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	monteringsveiledning. Etter montering skal fundament gyses fast.				
1.17.411	Fundamenter for stålmaster type B1 - B6				
1.17.4111	Fundamenter i jord				
1.17.41111	Fundamenter i jord - byggherrelevert materiell				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder fundament for mast: 1381A og 1384				
	Grunnforhold er i henhold til vedlegg 1 i beregningsrapport: POM-00-A-07453.				
	Fundament 1381A og 1384 er byggherrelevert materiell og befinner seg på Lillehammer st.				
	b) Betongsøylefundament Ø555 type Mofix.				
	- 1381A Fundamentlengde: 3,0 m	stk	2		
	- 1384 Fundamentlengde: 3,5 m				
1.17.41112	Fundamenter i jord - entrepenør levert materiell				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder fundament for mast: 1390				
	Grunnforhold er i henhold til vedlegg 1 i beregningsrapport: POM-00-A-07453.				
	b) Betongsøylefundament Ø555 type Mofix.				
	- 1390 Fundamentlengde: 4,0 m	stk	1		
1.17.415	Bardunankre				
	a) Prosessen omfatter etablering av bardunankre som angitt i planene og spesiell beskrivelse.				
1.17.4151	Bardunankre - byggherrelevert materiell				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder bardunanker for avspenning av kontaktledning for spor 2 i mast 1384. Bardunanker 1384 er byggherrelevert materiell og befinner seg på Lillehammer st.				
	b) Betongsøylefundament Ø555 type Mofix. Lengde: 3,0 m	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.4152	Bardunankre - entrepenør levert materiell *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder bardunanker for avspenning av returledere og forbigangsledning i mast 1391. b) Betongsøylefundament Ø555 type Mofix. Lengde: 3,0 m	stk	1		
3	ELEKTRO - Prosjektering og bygging *** Spesiell Beskrivelse *** c) Overflate på eksisterende og leverte metalliske materialer. - Hvis et metallisk materiale kappes, bores eller på annen måte skades slik at opprinnelig overflatebehandling forringes så må dette utbedres på godkjent og varig måte. Dette gjelder også i alle snittflater som f.eks. snittflate innvendig i materialet hvis det f.eks. er boret gjennom materialet. Kostnader med dette prises inn i relevante prosesser. - Om det monteres materialer sammen (nye eller eksisterende) som har egenskaper som gjør at de reagerer med hverandre slik at spenninger og/eller korrosjon oppstår så må det gjøres nødvendige tiltak som forhindrer dette.				
3.2	Kontaktledningsanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også levering av materiell på de prosesser som ikke er angitt hvor materiellet er byggherrelevert. b) Innkjøp av materiell må følge pliktig bruk av rammeavtaler se C4.16 Liste over pliktig bruk av rammeavtaler.				
3.21	Kontaktledningsanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omfatter arbeider med og bygging av kontaktledningsanlegg, inklusiv frakoblinger, innkoblinger, innjustering og idriftssettelse. b) Kontaktledningsanlegget kan bygges som system 35, 20 eller 25. Nærmere beskrivelse av hvilket system som skal bygges fremkommer i tegninger og beskrivelse eller i spesiell beskrivelse. Kontaktledningsanlegget skal bygges etter følgende hovedspesifikasjoner: c) Behandling, utførelse, prøvetaking og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging, Felles Elektro, Bane NORs tekniske spesifikasjoner for kontaktledningsanlegg, samt relevante normer og standarder for høyspenningsanlegg. I henhold til § 3-1 [FEF] skal utførende enhet utstede samsvarserklæring som bekrefter at anlegget er bygd i henhold til prosjekterte planer og andre gjeldende krav innen faget som utførende enhet må forholde seg til. x) Mengde måles som montert antall.				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.1	Master, åk, barduner, strevere, bardunbolter og beskyttelse a) Prosessen omfatter mottak, transport, merking, og montering av komplette master, åk, barduner, strevere, bardunbolter, beskyttelse, festemateriell og merking. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Felles elektro, samt spesiell beskrivelse. Materiellet skal leveres etter de normer og standarder som er angitt på tegningene og i de tekniske spesifikasjonene etter beskrevet system. Liner, tråd, hengetråd, loddwire og bardunwire skal kontrolleres ved prøveinstans godkjent av Bane NOR. Verktøy som benyttes for bygging av kontaktledningsanlegg skal vurderes med hensyn på HMS og ikke forringe eller skade det materiellet det anvendes på. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også innmåling, levering, montering av VUL merker på nye master.				
3.21.11	Master i stål a) Prosessen omfatter kontaktledningsmaster i stål. Fundament med bolter inngår i annen prosess. Bolter er påmontert mutrer og skiver. b) Type og lengde som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.21.111	Stålmaster type B2-B6 a) Iht. tegning EH-800092-000 x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.1111	Stålmaster type B1-B6 8,0 meters lengde x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder mast 1381A og 1390 b) Type B3	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.1114	Stålmaster type B1-B6 9,5 meters lengde x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1381 og 1384 b) Type B3	stk	2		
3.21.1119	Stålmaster type B1-B6 øvrig lengde a) Lengde angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.11191	Stålmaster type B1-B6 8,0 meters lengde for Ø355 fundament *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1396 b) Type B3, lht. tegning EH-707492	stk	1		
3.21.11192	Stålmaster type B1-B6 9,5 meters lengde for Ø355 fundament *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1389/1391 og 1392. b) Type B3, lht. tegning EH-707492.	stk	3		
3.21.112	Stålmaster type H3-H6 a) lht. tegning EH-800093 evt. EH-800094. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.1122	Stålmaster type H1-H6 8,5 meter lengde x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1378. b) Type H3	stk	1		
3.21.1124	Stålmaster type H1-H6 9,5 meters lengde x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1377, 1382 og 1383. b) Type H3	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.1129	Stålmaster type H1-H6 øvrig lengde a) Lengde angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.11291	Stålmaster type H1-H6 8,0 meters lengde for Ø355 fundament *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder mast 1395. b) Type H3, Iht. tegning EH-707493	stk	1		
3.21.11292	Stålmaster type H1-H6 9,5 meters lengde for Ø355 fundament *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder mast 1393. b) Type H3, Iht. tegning EH-707493.	stk	1		
3.21.116	Hengemaster, åk a) Prosessen omfatter montering av hengemaster til åk. Festejern for hengemast til åk inngår i denne prosessen. b) Type og lengde som angitt i spesiell beskrivelse x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder 4 m lang hengemast i åk 14, og 2 stk. 3,5 m lange hengemaster i åk 15.	stk	3		
3.21.12	Åk i stål a) Prosessen omfatter montering av åk. Festejern inngår i prosessen. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider med prefabrikerte åk, før montering av åk. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.21.121	Åk, type 12-2 a) Iht. tegning EH-023824-000 x) Mengde måles som montert antall.				

Sum denne side:

Akkumulert 5 Kontaktledning:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.12108	Åk, type 12-2 lengde 18.0 meter x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder nytt åk nr 15 mellom mast 1377 og 1378.	stk	1		
3.21.13	Barduner og bardunbolter *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Materiell i underprosesser inngår i pliktig bruk av rammeavtaler iht vedlegg C4.16 Liste over pliktig bruk av rammeavtaler.				
3.21.131	Barduner a) Prosessen omfatter montering av barduner med anviser, isolator, festemateriell til mast og bardunbolt/bardunanker. Bardunbolt inngår i annen prosess. Bardunanker inngår i annen prosess.				
3.21.1311	Enkle barduner x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder bardun for fast avspenning av dobbel returleder i mast 1389, 1391, 1393 og for avspenning av forbigangsledning i mast 1377, 1389, 1391 og 1393. Gjelder også barduner for avspenning av ny fix i kontaktledningen for spor 2 i mast 1359 og 1369	stk	9		
3.21.1312	Doble barduner x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder avspenning av kontaktledning: for spor 2 i mast 1384, for spor 1 i mast 1392 og 1396.	stk	3		
3.21.132	Bardunbolter a) Prosessen omfatter montering av bardunbolter forankret til fjell. x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder etablering av bardunbolt i brufundament for Løkkegatabru, for bardunering av FL i KL- mast 1377	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.15	Beskyttelse a) Prosessen omfatter levering og montering av klatrehinder og beskyttelsesskjermer, inkludert fester. b) Type angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.151	Klatrehinder for stålmaster type B1 - B6 x) Mengde måles som monterte antall.	stk	8		
3.21.152	Klatrehinder for stålmaster type H1 – H6 x) Mengde måles som montert antall.	stk	6		
3.21.153	Beskyttelsesskjermer for mast x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder mast 1381A	stk	1		
3.21.159	Ekstra isolasjon på bæreline og forbigangsledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med etablere ekstra isolasjon på bæreline under Løkkegata overgangsbru, for å forhindre elektroklusjon av fugl og skader på kontaktledningsanlegget. b) Type: TYCO/Raychem MVLC-18-A eller tilsvarende. x) Mengde måles som montert lengde lineisolasjon	m	45		
3.21.2	Utliggere a) Prosessen omfatter montering av komplette utliggere med isolatorer, konsoller, festemateriell og festeklemmer. Utliggernes rørlengder, rørdimensjon og montasjemål beregnes med IT-program godkjent av Bane NOR. Alle data skal kvalitetssikres og fremlegges byggherren før montasjestart. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Kontaktledning/Vedlikehold, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.21	Normalutliggere				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.211	Utliggere for fri linje x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utligger i mast: 1376-01/ 1378-01/ 1378-02/ 1381/1381A/1384/1389/1390/1391/1392 og 1396	stk	11		
3.21.22	Avspenningsutliggere x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også dobbeltutligger for sporveksel.				
3.21.221	Dobbeltutligger for sporveksel x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1382 og 1383.	stk	2		
3.21.23	Seksjonsutliggere x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.231	Seksjonsutliggere for fri linje x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder mast 1393 og 1395.	stk	2		
3.21.24	Spesialutliggere b) Type angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder spesialutligger for lav systemhøyde iht. tegning EH-013535 i mast 1379 og 1380.	stk	2		
3.21.3	Kontaktledning a) Prosessen omfatter montering av bæreline, kontaktråd, Y-line, strømbroer og strømtiger, isolatorer, seksjonsisolatorer (SI) og hengertråder inkludert hengertrådklemmer. Prosessen omfatter også justering av kontaktledningsanlegget samt tilpasninger til eksisterende				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kontaktledningsanlegg. Hengetrådenes lengder beregnes med it-program godkjent av Bane NOR. Alle data skal kvalitetssikres og fremlegges byggherren før montasjestart. Merking inngår. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Kontaktledning/Vedlikehold, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert lengde kontaktledning.				
3.21.31	Kontaktledning for fri linje b) Type og lengde som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert lengde kontaktledning.				
3.21.312	Kontaktledning uten Y-line x) Mengde måles som montert lengde kontaktledning. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder omlegging av kontaktledningen i spor 1 fra eksisterende master til nye master mellom km 184,705 - 185,260 Omfatter også omlegging av kontaktledningen fra eksisterende til nye master for spor 2, mellom km 184,663 - 184,885	m	700		
3.21.36	Sluttkontroll a) Prosessen omfatter alle kostnader i forbindelse med bruk av revisjonsvogn, leder for el-sikkerhet og fører av revisjonsvogn, under inspisering av kontaktledningsanlegget ved sluttkontroll. x) Enhet: Rund sum	RS			
3.21.4	Avspenninger a) Prosessen omfatter levering og montering av komplette avspenninger og fixavspenninger inkludert liner, lodd, konsoller, isolatorer og festemateriell. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Kontaktledning/Vedlikehold, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall komplette avspenninger. En komplett avspenning omfatter avspenning både for kontaktledning og bæreline.				
3.21.41	Avspenninger på fri linje				
3.21.411	Bevegelige avspenninger x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder omlegging og etablering av bevegelig avspenning i				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	mast 1384 og 1396. Omfatter også ombygging fra fast til bevegelig avspenning i eksisterende B3 mast 1339.				
3.21.412	b) Loddavspenning utføres iht. tegning EH-707469 Faste avspenninger x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse ***	stk	3		
3.21.413	a) Gjelder omlegging og etablering av fast avspenning i mast 1392 Fixavspenninger x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse ***	stk	1		
3.21.5	a) Gjelder etablering av ny fix i kontaktledning for spor 2 i mast 1360-01. Omfatter også bardunering og fix line opphengt på trinse i åk.	stk	1		
	Ledninger/kabler a) Prosessen omfatter levering, montering og tilkobling av komplette ledninger og kabler inkludert merking, endeavslutninger, isolatorer og festemateriell til master, åk, spir eller fjellbetong og kabeldekkjern på mast og i overgang jord/kabelkanal og mast. Hulltak i fundamenter, kabelkanaler, kummer og trekkerør er inkludert. Barduner og bardunanker inngår i annen prosess. Kabelkanaler, kummer og trekkerør inngår i annen prosess. b) Materialene skal være i henhold til Bane NORs krav, teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Kontaktledning/Vedlikehold, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall løpemeter ledning/kabel.				
3.21.51	Returledning a) Prosessen inkluderer også avspenning av returledningen, nedføring og klemmebrett, eventuelt isolert. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall løpemeter ledning/kabel.				
3.21.511	Opphengt på mast x) Mengde måles som montert antall løpemeter ledning/kabel. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder skjøting av eksisterende returledning ved mast 1379 og strekking av ny 2 x TXXX 240/37 AHF frem til				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	avspenning i mast 1389 og mellom mast 1391 og 1393. Omfatter også 2 x returkabel type TXXP 240/37 mellom returledning og klemmbrett i mast 1393 Mengde oppgitt i 2 x TXXX 240/37 AHF.				
3.21.512	b) 2 x TXXX 240/37 AHF Lagt i kabelkanal/rør x) Mengde måles som montert antall løpemeter ledning/kabel. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder 2 x returledning type TXXP 240/37 lagt i kabelkanal mellom mast 1391 og 1393. Omfatter også skjøting til returledning avspent på mast: 1391 og 1393 og montering/klamring av ledning på mast.	m	600		
3.21.514	b) 2 x TXXP 240/37 AHF Returkabel ført på mast *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tilkobling av returledning og forlegging av 2 x returkabel type TXXP 240/37 til klemmbrett i mast 1393.	m	260		
3.21.515	b) 2 x TXXP 240/37 AHF PN returlednning lagt i kabelkanal/rør *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder 3 x returkabel PN 70/19 Cu sort mellom klemmbrett i mast 1393 og impedans ved Innkjørhovedsignal B.	m	15		
3.21.53	b) 3 x PN 70/19 Cu sort Forbigangsledning a) Prosessen inkluderer også avspenninger av forbigangsledning. Barduner og bardunanker inngår i annen prosess. Bryterarrangement inngår i annen prosess. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert lengde.	m	120		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.531	Montert på kontaktledningsmaster x) Mengde måles som montert lengde. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder etablering av forbigangsledning type Al 240/37 AHF mellom mast 1379 og 1389, og mellom 1391 og 1393. Omfatter også etablering av toppmonterte isolatorer for å redusere påførte krefter og lengde på KL-mastene. Omfatter også tilkobling "dropp" til kontaktledning i mast 1393 b) Al 240/37 AHF	m	300		
3.21.532	Lagt i kabelkanal x) Mengde måles som montert lengde. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder forbigangsledning fremført som høyspentkabel mellom mast 1389 og 1391. Omfatter også tilkobling til eksisterende dobbel forbigangsledning i mast 1377. b) Kabel skal føres i grøft etablert under kabelkanal og utføres i henhold REN blad 9000 Type: TSLI 18/30(36) kV 1x AHF 240 mm ² x) Mengde måles som montert lengde	m	135		
3.21.534	Lagt i kabelgrøft *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder forbigangsledning fremført som høyspentkabel under bru for Løkkegata, mellom mast 1377 og 1379. b) Type: TSLI 18/30(36) kV 1x AHF 240 mm ² x) Mengde måles som montert lengde	m	60		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.6	Transformatorer- og impedansarrangementer a) Prosessen omfatter montering av komplette transformatorer og impedansearrangementer m/fundament, inkludert merking, tilkoblinger, konsoller, isolatorer, kabler, endeavslutninger, festemateriell og transformatorkiosk. Prosessen omfatter også transport, motakskontroll og evt. mellomlagring i fra avtalt sted. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Felles Elektro, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.62	Filterimpedanser a) Prosessen omfatter montering av komplette filterimpedanser inkludert kabler og festemateriell. Prosessen omfatter også boring i skinner og montering av bøssing, tilkobling til skinnestreng/langsgående jordleder. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder flytting og tilkobling av eksisterende filterimpedans til motsatt side av spor ved hovedinnkjørsignal B. Omfatter også kontroll av eksisterende filterimpedans før flytting i dialog med byggherren. Omfatter også bytte av filterimpedans hvis den er skadet eller har en strømkapasitet under 600 A. Filterimpedans er byggherrelevert utstyr. b) Tilkoblinger mellom filterimpedans og skinner skal utføres med type: 2 x IX 95/19 Cu svart.	stk	1		
3.21.63	Reservestrømstransformatorer a) Prosessen omfatter montering av komplette reservestrømstransformatorer inkludert merking, kabler, endeavslutning, tilkoblinger til kontaktledningsanlegget og returkrets, konsoll, festemateriell, konsoll for friluftsikring, sikring, isolatorer og transformatorkiosk. All kabling og kobling på lavspenningsiden inngår i annen prosess. Stålmaster, overspenningsvern og bryterarrangement inngår i annen prosess. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder reservestrømstransformator montert i mast 1365. Omfatter også levering av materiell som ikke omfattes under b). For tilkobling mellom kontaktledning og reservestrømstransformator kan det benyttes TSLI 50 AHF, 36 kV eller alternativt TSLI 240 AHF, 36 kV. Sikringsholder: Poweron i henhold til tegn: 024-085-01				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	tilpasset H-mast. Sikring, SIBA, el.-nr: 2867528				
	b) Byggherrelevert utstyr: Reservestrømstrafo 10kVA 16/0,23kV, 16 2/3Hz. Transformator leveres brukt, men skal kontrolleres og revideres før leveranse.	stk	1		
3.21.8	Jording, potensialutjevning a) Prosessen omfatter levering, og montering av komplette vern, ledninger eller kabler inkludert merking, festemateriell, tilkoblinger til komponenter, jordleder, jordelektrode, og skinner. Prosessen omfatter også boring i skinner og montering av bøsning. Hulltak i fundamenter, kabelkanaler, kummer og trekkerør medtas. b) Materialene skal være i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging, Felles Elektro, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder arbeider på anlegg som ligger innenfor Sone for kontaktledning, OCLZ Grensesnitt mot lavspenningsanlegg (EL) er på koblingsskinne i trekkekum eller gruppeskap. b) Dimensjonerende kortslutningsstrøm er 16 kA.				
3.21.81	Beskyttelsesjord a) Prosessen omfatter levering og montering av flertrådet jordledning, inklusive festemateriell, samt boring og montering av pluggen i sviller. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.811	Beskyttelsesjord, utjevning av ledende deler i sone for kontaktledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder utjevningsforbindelser fra nye KL-master samt andre objekter/komponenter som ligger innenfor Sone for kontaktledning, OCLZ. Omfatter også utskifting av utjevningsforbindelser ved endringer i sporisoleringen, og ved sporarbeider der skinner og/eller sporveksler rives, byttes eller etableres b) Utjevningsforbindelser, isolert gul/grønn 70 mm ² Cu c) Jordleder legges i kabelkanal og innstikkrør fra bunn av kanal eller fra kum, og inn mot svillende for sportilkobling. Fra svillende til returskinne festes jordleder med klammer i				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	rustfritt stål, til overside sville. For enkeltvise jordinger legges ledning i rør som går fra komponent til svillende for sportilkobling. For utjevningsforbindelser beregnes et lengde på 5 m pr. tilkobling til skinne. Innstikkrør og rør skal være gravd ned og overdekket fra komponent til svillende eller kum. x) Mengde måles som montert lengde. Enhet: m.	m	350		
3.21.819	Beskyttelsesjord, kontroll og kartlegging *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også kontroll og kartlegging av at eksisterende anlegg er intakt og egnet for formålet. Eventuell utskifting av defekte/skadde utjevningsforbindelser skal varsles, og tiltak avklares med byggherre i forkant. Alle utsatte ledende deler som er utjevnet til returkretsen skal opprettholdes ved sporarbeider der skinner og/eller sporveksler rives, byttes eller etableres. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
3.21.82	Driftsjord a) Prosessen omfatter levering og montering av flertrådet jordledning, inklusive festemateriell. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** c) Returkretsen skal opprettholdes ved alle sporarbeider der skinner og/eller sporveksler rives, byttes eller etableres.				
3.21.83	Tilkoblinger a) Prosessen omfatter tilkoblinger til skinner, inklusiv boring i skinner og montering av bøssing, langsgående jordleder og komponent, inklusive alt koblingsmaterieill. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.831	Tilkoblinger til skinner x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse ***				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.833	a) Gjelder tilkoblinger for beskyttelsesleder og driftsjord. b) Utføres med kabelsko og konplugg, fabrikat CEMBRE eller tilsvarende. Tilkoblinger til komponenter *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder skrudd forbindelse til komponenter b) Skrudd tilkobling til objekt eller jordskinne. Bolt med stopp- og sprengskive skal være syrefast (A4). c) Utføres med kabelsko og bolt. Utjevningsforbindelser til gjerder som er satt sammen av t-stolpe og L-profil skal tilkobles til toppen av stolpen. Kobles med bolt som kobler sammen t-stolpe og L-profil. Tilkoblingspunkt på gjerder for utjevningsforbindelser skal merkes med skilt i henhold til TRV:01579	stk	35		
3.21.834	Tilkoblinger til langsgående jordleder *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder tilkobling av utjevningsforbindelser mellom lysmaster, gjerder, fordeligsskap og andre utsatte ledende deler og utjevningsforbindelser som er tilkoblet returkretsen. b) Tilkobling skal være tilgjengelig for inspeksjon og utføres med C-press.	stk	30		
3.21.836	Utisolering av flettverksgjerde *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder utisolering av eksisterende flettverksgjerde. Prosessten gjelder også riving av utisolering og reetablering av flettverksgjerde ved KL-mast 1343 b) Utføres i henhold til TRV:01039 og TRV:01040. Høyde på gjerder 1,3 - 1,8 m. x) Mengde måles som montert antall seksjonerings.	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.84	Jordelektroder a) Prosessen omfatter levering og montering av komplette jordelektroder, inklusive tilkobling og overgangsmotstandsmåling. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.841	Impulselektroder *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder impulselektroder/kråkeføtter for beskyttelse av høyspenningskabel mellom mast 1377 - 1379 og 1389 - 1391. c) Etableres som samling av minimum 3 jordspyd med 7-12 m innbyrdes avstand. og ihht TRV: Felles elektro/Prosjektering og bygging/Jording og utjevning/Vedlegg - Impulselektroder x) Mengde angis som montert antall impulselektroder	stk	3		
3.21.85	Overspenningsvern a) Prosessen omfatter levering og montering av overspenningsvern, og spenningsbegrensnere, nullpunktsikring og ledningsforbindelse fra kontaktledningsanlegg til vern og fra vern til jordelektrode og mellom impedanse og jordskinne. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.851	Overspenningsvern x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder overspenningsvern for høyspenningskabel under løkkegata bru, og mellom mast 1389 og 1391.	stk	3		
3.21.852	Spenningsbegrenser x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder overspenningsvern for kabelskjerm, for høyspenningskabel under løkkegata bru, og mellom mast 1389 og 1391. b) Type: Raychem HDA-MA eller tilsvarende, merkespenning: U _c : 3 kV	stk	3		
Sum denne side:					
Sum 5 Kontaktledning, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_02-6					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg.				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Ved rivning av objekter i understående prosesser vil det være behov for kvalifisert personell ut over lavspenning slik som høyspenning og signal. Omfatter også dialog, koordinering og støtte til Elvia der hvor eksisterende kabler som skal rives kan komme i konflikt med Elvia sitt kabelanlegg.				
0.15.62	Riving og fjerning av lavspenning				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving og fjerning av lavspenningsanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065.				

Sum denne side:

Akkumulert 6 Lavspenning:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.621	Tegninger: Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371. Strekningsplan El.installasjon: POM-00-N-04138. Riving og fjerning av kabler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av alle kabler utomhus tilhørende objekter listet opp under som ikke skal gjenbrukes. Gjelder også utgående kabler fra fordelinger innomhus. Kabler skal fjernes ende til ende. Omfatter også alle kabler, både kabler som ligger i føringsvei, forlagt direkte i bakken og der hvor kabel ligger i egne trekkerør skal også trekkerørene fjernes. Kabler som rives leveres til godkjent deponi. • Enkelte utgående kabler fra hovedfordeling og underfordeling Lurhaugen - estimert 400 meter. • Alle kabler tilhørende togvarmeanlegget skal rives - estimert 100 meter	RS			
0.15.622	Riving og fjerning av sporvekselvarme *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av komplett sporvekselgruppeskap for SVG4 og SVG5. Omfatter også alt tilhørende utstyr, transformatorer, fundamenter og utgående kabler for sporvekselvarme på Lurhaugen. Omfatter også utstyr som tilhørende stolper, kabelbeslag, varmeelementer i sporveksler og i rådegrav samt føringsveier til objekter ved spor inngår også i riveprosessen. Omfatter også komplett riving av sporvekselvarme på sporveksel 9, tilhørende SVG3, inngå i prosessen. Gruppeskap SVG4 u/fundament samt SVG5 m/fundament leveres til Bane NOR's lokaler på Hove. Demontering av SVG5 skal skje på en slik måte at den kan gjenbrukes. Omfatter også transport til Hove. Omfatter også riving og fjerning av isolasjon i sporveksel 16. Omfatter også fjerning av CTC styring på gruppeskapene før riving. Kabel må frakobles i AS-skap av entreprenør ved bruk				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	av signalpersonell i AS-skap. Omfatter også reetablering og utjevning av grunnen. Der hvor det er revet fundamenter/kabler skal grunnen reetableres ved at det tilføres egnede masser og det skal utføres normal komprimering av disse massene.	RS			
0.15.623	Riving og fjerning av belysning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av eksisterende belysningsanlegg for sporveksel 2 og 4 på Lurhaugen. Armaturer som rives leveres til godkjent deponi. Følgende objekter inngår i riving: • Tre høye tremaster med armatur på topp, ca. 8-10 meter. • En lav stålmast med armatur på topp, ca. 4-5 meter høy. • Tilhørende armaturer og kabling på alle master. • Tilhørende koblingsbokser på master. Fjerning av tilførselskabler i annen prosess.	RS			
0.15.624	Riving og fjerning av togvarme *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av tre stykk 1000V togvarmeposter. En togvarmepost langs spor 6 og en post i butt av spor 7 og 8. Skap, betongfundament, kabel for tilkobling togsett og kabelholder skal fjernes. Togvarmpostene leveres til Bane NOR's lokaler på Hove. Omfatter også transport til Hove. Det presiseres at togvarmekiosk med trafo og tilhørende fordelinger allerede vil være fjernet av Elvia og Bane NOR ved kontraktinngåelse. Utgående kabler termineres ved bakkenivå. Riving av togvarmekiosk med innhold er ikke del av prosessen. Riving av kabel til togvarmeposter inngår i prosess 0.15.621.	RS			
0.16	Flytting og omlegging 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 besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i den spesielle beskrivelsen. x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.16.2	Flytting og omlegging av elektroteknisk anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med flytting og omlegging av eksisterende elektrotekniske anlegg, kiosker, skap, kabler, master og tilsvarende. 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. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder flytting og omlegging av lavspenningsanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065.				
0.16.21	Flytting og omlegging lavspenning				
0.16.211	Flytting og omlegging kabler <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder flytting og omlegging, samt skjøting, kobling og nødvendig kabellengde for kabler som går fra underfordeling på Lurhaugen. b) Skjøtesett for PFSP 3x95mm ² - SVG3. Skjøtesett for PFSP 3x6mm ² - tomtebelysning 5 meter PFSP 3x95mm ² for innskjøting av kabel SVG3. 20 meter PFSP 3x6mm ² for innskjøring av kabel tomtebelysning. c) Eksisterende kabler må håndteres når eksisterende føringsveier rives og nye føringsveier bygges. • Gjelder håndtering av tilførsel fra UF til SVG3. • Gjelder kabler for tomtebelysning i åk på Lurhaugen strømforsynt fra UF.	RS			
0.16.212	Flytting og omlegging belysning <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder flytting av belysning i eksisterende åk 14 og 15, til nye åk 14 og 15 på Lurhaugen. Omfatter totalt to spir i åk med to armaturer hver, totalt fire armaturer. b) To koblingsbokser for montasje på KL-master. Koblingsbokser skal ha plass til å håndtere kabel inn og kabler ut til armatur i åk. 40 meter IFSI 2x2,5mm ² for ny kabling mellom koblingsboks og armaturer.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Klammer for kabelføring i KL-mast og spir.				
	c) Lysarmaturer med spir skal flyttes og monteres i nye åk. Det etableres koblingsboks på KL-mast og ny kabling til armaturer i åk. Spir med armatur plasseres på samme sted som tidligere. Kabel føres med klammer på KL-mast og spir. RS				
1	UNDERBYGNING - Prosjektering og bygging				
1.1	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
1.17	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
	a) Prosessen omfatter alle grunn- og bygningsmessige arbeider samt riving, fjerning, flytting og omlegging i forbindelse med Bane NORs elektroanlegg. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse. x) Kostnad angis som rund sum.				
1.17.4	Fundamenter for elektroinstallasjoner				
	a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med fundamenter for elektroinstallasjoner som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Prosessen inkluderer utgraving, bortkjøring av overskuddsmasser, bygging av fundamenter, tilbakefylling og komprimering. c) Fundamentene skal utføres med svakt fall på toppen for vannavrenning. Etter støping skal den del av fundamentet som stikker over terreng påføres membranherdner. Alt stålmateriell skal utføres i siliciumtettet stål, R St.37.2, og varmforsinkes med beleggstykkelse 115 my. x) Mengden måles som antall fundamenter.				
1.17.42	Fundamenter for lavspenningsanlegg				
1.17.421	Fundamenter for stolper/master				
1.17.4211	Fundament c/c 160 mm H=1000 mm				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder fundamenter for lysmaster til sporvekselbelysning. Omfatter også levering og montering av isolasjonsplate (vaporplate) og tetteliste.				
	b) Type Ørstafundament c/c 160 mm H=1000 mm for 4 meter lysmaster. Masser til fundamentering/omfylling: - pukk (22-63 mm) til 0,3 m tykk pute - knust singel (4-22 mm) + pukk (22-63 mm) i blanding for tilbakefylling/omfylling. - singel (4-22 mm) innvendig fylling. - fundament				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- tettelist - vapourplate				
1.17.423	c) Fundament til mast graves ned i forhold til leverandøren sin monteringsanvisning. Se QR kode på fundament eller leverandøren sin hjemmeside (www.vikorsta.no) eller annen relevant. Fundamenter for skap	stk	2		
1.17.4231	Fundamenter for sporvekselvarme *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder betongfundament for gruppeskap og trafoskap for SVG4. Fundament skal tilpasses gruppeskap og trafoskap som leveres i annen prosess.	stk	2		
1.17.4232	Fundamenter for Underfordeling 433.001 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder betongfundament for Underfordeling 433.001 for reservestrøm 16 2/3 Hz. Fundament skal tilpasses fordeling som leveres i annen prosess.	stk	1		
3	ELEKTRO - Prosjektering og bygging *** Spesiell Beskrivelse *** c) Overflate på eksisterende og leverte metalliske materialer. - Hvis et metallisk materiale kappes, bores eller på annen måte skades slik at opprinnelig overflatebehandling forringes så må dette utbedres på godkjent og varig måte. Dette gjelder også i alle snittflater som f.eks. snittflate innvendig i materialet hvis det f.eks. er boret gjennom materialet. Kostnader med dette prises inn i relevante prosesser. - Om det monteres materialer sammen (nye eller eksisterende) som har egenskaper som gjør at de reagerer med hverandre slik at spenninger og/eller korrosjon oppstår så må det gjøres nødvendige tiltak som forhindrer dette.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.3	Lavspenningsanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** Gruppenskap: Gruppeskape skal ha styring for lys i veksle. Jording: Det etableres egne jordelektroder ved nytt gruppenskap. Det må også etableres utjevningsforbindelser til spor for gruppeskape. Det må verifiseres at alle jordelektroder tilfredsstiller kravene til overgangsmotstand for det gjeldende objekt. krav til tilstrekkelig overgangsmotstand gjelder både i forhold til beskyttelse mot berøring og for overspenningsvern. Det vises til "Felles elektro - Prosedyre for måling av overgangsmotstand mot jord". Generelle krav Febdok og selektivitet: Dette omfatter entreprenørens beregninger og dokumentasjon for valg og dimensjonering av skinner, kabler/ledere og vern, samt selektivitetsanalyse av den komplette installasjonen. Entreprenør er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget. Alle vernene tilpasses foranliggende og etter liggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis ikke dette er mulig eller svært kostnadskreven (må dokumenteres) kan delvis selektivitet aksepteres. Dette forutsetter imidlertid at delvis selektivitet er dokumentert og risikovurdert i egen rapport utarbeidet av entreprenør. Rapporten skal vise selektivitetsverdi mellom samtlige vern, angi hvilke vern som ikke er selektive og angi risiko, sannsynlighet og konsekvensen av dette. Som dokumentasjon på dimensjonering av ledere og vern, skal komplette beregninger av hele anlegget overleveres byggherre før arbeider iverksettes. Febdokberegninger som er lagt til grunn for dette anlegget skal også være utgangspunkt for leveransen. Ved endringer av leveranser pga. elektriske verdier som ikke harmonerer med leveransen skal det avklares med byggherre i tilbudsfasen. Ved endringer av leveransen etter tilbudsfasen kan ikke entreprenøren forvente tillegg for endring av ledere, vern og lignende. Febdok skal benyttes til beregninger. Dokumentasjon for dimensjonering av ledere og vern, samt selektivitetsanalyse skal leveres til gjennomsyn av				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	byggherre i henhold til frist i pkt. 1.2 i C3. Merking: Det skal benyttes varig merking/merkesystem som er vann og UV bestandig. Leverandøren skal ha fremlagt og fått godkjent merkesystem av Bane NOR i henhold til frist i pkt. 1.2 i C3 før det tas i bruk. Merking av fordelinger (hver enkelt modul), utstyr, komponenter og kabler inngår i den enkelte prosess. Alle kabler skal ha synlig merking ved: - innføring i skap/fordelinger/hus - avgreiningspunkter - skjøter eller retningsendringer - "inn og ut" i alle trekkekummer og kabelkummer. - på hver side av gjennomføringer - hver kontaktledningsmast - hvert åk - kryssing av sporet Merket skal inneholde en kode som angir hvilket objekt kabelen kommer fra og går til, samt kursnummer (i overensstemmelse med kursfortegnelse). Flerlederkabler skal ha ledermerking, som refererer til tilkoblingspunkt. (Eks. som følerkabler, toglederkabel etc.) Oversikt med merkeplan for alle kabler og objekter skal være fremlagt og godkjent av Bane NOR senest 14 dager før merking starter. Det skal benyttes norsk tegnsatt. Det skal benyttes Bane NOR sine merkefarger (iht. teknisk regelverk: Felles elektro/Prosjektering og bygging/Kabellegging og kabelkanaler: 510, kapittel 5, avsnitt 2.13.) For merking av komponenter inne i fordelinger o.l. er det viktig å sette disse over eller under komponentene. Ved skifte av komponenter skal disse merker bestå. Størrelse tilpasses plassering og aktuell leseavstand. Alle komponenter, utstyr og uttak skal merkes med graverte merkeskilt. Merkeskilt skal være plassert slik at det ikke er tvil om hva skiltet gjelder, og det skal kunne leses under drift. Merket skal inneholde en kode som angir hvilken fordeling forsyningen kommer fra og kursnummer (i overensstemmelse med kursfortegnelse). Kurser som kan være spenningsatt fra flere strømkilder (nettet + aggregat) skal være tydelig merket slik at fare for tilbakespenning og feilbetjening unngås. Skiltfarge for komponenter som kun strømforsynes fra nettet skal utføres som hvit med sort skrift. Kurser forsynt fra aggregat skal ha gul skilt farge med sort skrift. Dette skal være gjennomgående				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	for hele anlegget. Alle merkeskilt skal festes med heldekkende kontaktflate. Lvert utstyr hvor innstillinger er selektiv og/eller kan endres skal ha eget merkeskilt hvor aktuell verdi er angitt. Dette kan for eksempel være verninnstillinger, tiltrekningsmoment etc. Tusjmerking aksepteres ikke. Kostnad for merking av utstyr, komponenter og kabler inngår i den enkelte prosess. Dokumentasjon: Anlegget skal dokumenteres i henhold til gjeldende krav i forskrifter, normer, teknisk regelverk og tekniske spesifikasjoner. Byggherre forbeholder seg retten til å gi aksept på dokumentasjon før anlegget bygges.				
3.31	Sporvekselvarme a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Utstyr som fordelingsskap, transformator og varmeelement medtas. Kabler og fundament tas med i annen prosess. b) Materialene skal tilfredsstill NS 3420, Bane NORs krav, teknisk regelverk samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, tekniske regelverk «Lavspenning og 22 kV, prosjektering» og «Lavspenning og 22 kV Bygging» og «felles elektro» samt spesiell beskrivelse Utførende enhet skal ha en person med kvalifikasjoner som tilfredsstiller krav til faglig ansvarlig i henhold til [FEK]. Faglig ansvarlig skal kunne dokumentere kunnskap om følgende forskrifter og regelverk: Forskrifter: [FEL], [FEF], [FEK] og [FSE]. x) Kostnad angis som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering og montering av komplett sporvekselvarmeanlegg. Bane NOR har rammeavtale på levering av sporvekselvarme som skal benyttes. For rammeavtaleoversikt og ytterligere beskrivelse omkring anskaffelsen, se C4.16 Liste over pliktig bruk av rammeavtaler. Rammeavtaleleverandør leverer komplett fordelingsskap, transformatorskap og varmeelementer for sporvekselvarme. Merk at kabling for varmeelementer skal prises i prosess 3.31.301. Følere skal prises i prosess 3.31.91. Testing og konfigurering av skapene gjøres på fabrikk. Sporvekselvarmeanlegget skal leveres komplett med fordelingsskap, transformatorskap, varmeelementer og kabel til varmeelementer. Gruppenskap leveres ferdig konfigurert. FAT, SAT og Febdok-beregning for sporvekselvarme skal				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	inngå i leveransen. Spenningsystem for det nye sporvekselvarmeanlegget er 230 V IT, 50 Hz. Gruppeskap skal være forberedt slik at det er mulig å styre sporvekselvarmegrupper fra signalanlegget. Gruppeskap skal kunne styres og overvåkes fra Genesis. For transmisjonsutstyr skal det settes av plass til og etableres følgende: - Eget felt i styreskap for transmisjonsutstyret til tele. Størrelse på feltet skal være minimum 40x40 cm, med DIN-skinne montert i hele feltets bredde. -Det skal etableres dobbel stikkontakt på egen kurs - 10 A C-kar (30 mA). Gruppeskapet skal strømforsyne tilhørende sporvekselbelysning. Belysningen er beskrevet under prosess 3.33. Kabler for strømforsyning og jordelektrode til sporvekselvarmegrupper leveres på egen prosesskode. Leveransen omfatter både varme på skinner i sporveksel, svillekasser med drivmaskiner, rådegrav og sporsperrer. Alt utstyr som leveres skal være iht. FEU og skal være CE-merket. For prising av fundament se prosess 1.17.42.				
3.31.1	Fordelingsskap a) Prosessen omfatter komplett fordelingsskap. Utstyr som vern, regulering, skapanlegg, overvåkning og interne kabler medtas. x) Mengden måles som montert antall.				
3.31.104	Gruppe 4 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder fordelingsskap for sporvekselvarmegruppe 4. Inkluderer også komplett installasjon av luftfølere.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Tilhørende sporveksel med varme på skinne og svillekasse: * Sporveksel SPV2 - type 1:12 R=500 - 3 drivmaskiner Gruppenskap skal strømforsynes fra hovedfordeling 432.001 Lurhaugen.	stk	1		
3.31.2	Transformator a) Prosessen omfatter komplett transformator 230/60 V eller 230/230V skilletransformator inkludert tilførselskabel og konsoll. x) Mengden måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Transformatorer i trafoskap skal monteres med en slik avstand at det vil være mulig å termograferer tilkoblingene.				
3.31.204	Gruppe 4 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder transformatorskap inkludert antall prosjekterte trafoer for sporvekselvarmegruppe 4. c) Tilhørende sporveksel med varme på skinne og svillekasse: * Sporveksel SPV2 - type 1:12 R=500 - 3 drivmaskiner	stk	1		
3.31.3	Varmeelementer a) Prosessen omfatter komplette varmeelement inkludert tilførselskabel og festeanordning. x) Mengden måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering og montering. Presisering: Leverandør må tilpasse det nødvendige antall varmeelementer per sporveksel utifra tilbudt produkt. Slik at leveransen blir komplett. b) Tilførselskabel for varmeelementer. LU-VA slange for kabelføring. Kabelvernrør for montasje over kabel på sville. Endedeksel for beskyttelse av kabelskjøt på svilleende. Festemateriell. c) Avstanden mellom festene skal ikke være mer enn 35 cm. En LU-VA slange pr. kabel og slangen blir ført helt frem til kolbe på element. Slange festes med fix-beslag. Kabelvern-rør tilpasses slange. Kabelvernrørets flens må tilpasses slik at skruer kan				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	festet/løsnes med pipesett. Skjøter skal være plassert i kabelbeskytter på svilleende. Tilførselskabler skal føres inn under kabelbeskyttelsen. Det skal benyttes skruer(syrefast) med utvendig 6 kant, for feste på sville. Skruer monteres vinkelrett på sville. x) Mengden måles som antall veksler.				
3.31.301	Varmeelementer for sporveksel type 1:12 R=500 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder varmeelementer for SPV2 på skinne og svillekasser for sporvekseltype 1:12 R=500. SPV2 er utstyrt med tre drivmaskiner.	stk	1		
3.31.302	Isolasjon på sporveksel type 1:12 R=500 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder komplett isolasjon for stokkskinner i sporveksel SPV2 type 1:12 R=500. c) Isolasjonen skal dekke underside og ytterside av stokkskinner der varmeelementet er montert. Isolasjonsklips av bred type skal benyttes. Isolasjonen skal ikke dekke følerne på skinnene. Leverandøren skal levere montasje anvisning med tegninger for plassering av isolasjon for godkjenning til Bane NOR i god tid før utførelse. Se C3 pkt 1.2 for tidsfrister. Dette skal minimum inneholde: - Detaljert plassering av isolasjon i hver veksler. - Feste metode for isolasjon - Type og antall klips som benyttes - Isolasjon må monteres på en slik måte at klips for elementer og elementer kan fjernes/byttes uten at isolasjon må demonteres, dette må fremkomme i montasje anvisning. - Det ovennevnte fremlegges på prosjekt tilpasset tegning/skisse. Utprøvd produkt som IsoBlock eller tilsvarende benyttes.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.31.9	Øvrig				
3.31.91	Følere *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montert nye skinnefølere, tilførselskabler mellom veksel og rekkeklemmer i gruppeskap, svillekantdeksler, skjøter, kabelvernrør, tilkoblinger, innfesting av føler. Denne prosess omfatter en komplett installasjon for nødvendige følere (Luftføler er inkludert i prosess for fordelingsskap). b) Følere skal være inkludert i leveransen fra leverandør av sporvekselvarmesystemet. LU-VA slange for kabelføring. Kabelvernrør for montasje over kabel på sville. Endedeksel for beskyttelse av kabelskjøt på svilleende. Festemateriell. Tilførselskabel for følere. c) Plassering av følere skal gjøres slik at uønsket ytre påvirkning fra solstråling, drivmaskinselementer o.l. unngås. Antall følere pr veksel er i henholdt til TRV og anbefaling fra leverandør av sporvekselvareanlegget. Plater i rådegrav skal reguleres via luftføler som leveres i annen prosess sammen med gruppeskap. Varmeelement på skinne for sporsperre skal reguleres av egen føler. Varmeelementer på skinner for sporveksler skal reguleres av egne følere. Det skal benyttes kabelbeskytter for kabler og skjøter. Plasseres på svilleende, tilførselskabler skal føres inn under kabelbeskyttelsen. Skinnefølere plasseres i SPV2. x) Mengde måles som montert antall.	stk	2		
3.31.92	Opplæring og kurs *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for brukeropplæring for driftspersonell, slik at de skal kunne drifte og vedlikeholde det leverte sporvekselvarmeanlegget. Omfatter også gjennomgang av FDV- og sluttdokumentasjon for driftspersonell. c) Opplæringen skal minimum omfatte orientering om utstyrets oppbygging, gjennomgang av funksjoner, feilsituasjoner, feilretting, driftsforhold og nødvendig vedlikehold for det leverte sporvekselvarmeanlegget.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Opplæringen skal skje på montasjestedet.				
	x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
3.31.94	Tilpassing av terreng rundt gruppe 4 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader for tilpassing av terreng rundt gruppe 4 som skal ha skapdører som vender bort fra spor. c) Terrenget skal bearbeides i skråningen på en slik måte at gruppeskapet og trafoskapet kan betjenes på en trygg måte under drift og vedlikehold. Det skal være god passasje ved dører, ca. 1 meter også når døren står fullt åpen. Det må påregnes at det også må graves og arronderes noen meter nord og sør for selve skapanlegget. Fundament for gruppeskap og fundament for trafoskap skal tilpasses høyde mot tilstøtende føringsveier for tilførsel av kabler. Overskuddsmasser skal fjernes fra anlegget og deponeres til godkjent mottak.				
	x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
3.33	Belysning a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosesen omfatter komplett belysningsanlegg på Bane NORs områder. Anleggsdeler som master, spir for åk, festebraketter, kabel i mast og åk og kabelbeskyttelse inngår. Øvrig kabel, fundament og nødvendige vern tas med i annen prosess. b) Materialene skal tilfredsstillende NS 3420, Bane NORs krav, Teknisk regelverk samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Lavspenning og 22 kV/Prosjektering og Lavspenning og 22 kV/Bygging og Felles elektro, samt spesiell beskrivelse. Utførende enhet skal ha en person med kvalifikasjoner som tilfredsstiller krav til faglig ansvarlig i henhold til [FEK]. Faglig ansvarlig skal kunne dokumentere kunnskap om følgende forskrifter og regelverk: Forskrifter: [FEL], [FEF], [FEK] og [FSE]. x) Kostnad angis som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også levering og montering av komplett belysningsanlegg. Bane NOR har rammeavtale på levering av armaturer som skal benyttes. For rammeavtaleoversikt og ytterligere beskrivelse omkring anskaffelse, se C4.16 Liste over pliktig bruk av rammeavtaler. c) <u>Omfatter også:</u>				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

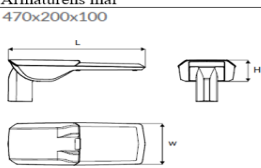
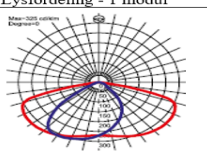
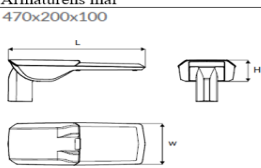
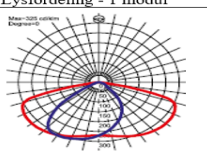
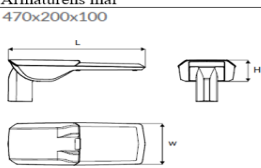
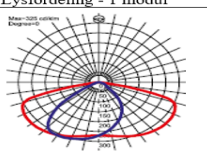
6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- LED-lyskilden skal ikke være av typen "retrofit" med f.eks. E27-sokkel, men fast integrert LED-modul. - Standard fargetemperatur for lyskilder skal være 3000 K, dersom ikke annet er oppgitt. - MacAdam 3 og standard fargegjengivelse (CRI / Ra) 70 eller bedre, dersom ikke annet er oppgitt. - Lysberegning av valgt løsning skal framlegges for byggherren før bestilling av armaturer. Vedlikeholdsfaktor skal ikke settes høyere enn 0,85.				
3.33.3	Arealbelysning				
3.33.31	Belysningsanlegg				
	x) Mengden måles som montert antall.				
3.33.311	Armatur				
	a) Prosessen omfatter komplett armatur inkludert lyskilde				
	x) Mengden måles som montert antall.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også nødvendig festebraketter og festemateriell.				
3.33.31102	Armatur - UP710 - sporvekselbelysning				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder armatur UP710.				
	c) Generell informasjon				
	UP.nr: UP710				
	Lokalisering/ bruksområde: Sporvekselbelysning.				
	Type: Mastarmatur.				
	Montasje: 4 m konisk mast, mastetopp Ø76 mm.				
	Tilkobling: Med kabel uten plugg.				
	Armaturens form og mål: Rektangulær, 470 mm x 200 mm x 100 mm.				
	Materiale armaturhus: Aluminium.				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming - plan.				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: 5 mm tykt glass.				
	Farge armatur/flens: Mørk grå.				
	Lystekniske egenskaper:				
	Lyskildetype: Integrert LED-lyskilde (<i>se illustrasjon plassering LED-modul</i>).				
	Antall lyskilder: 24 x LED.				
	Fargetemperatur: 3000 K.				
	Fargegjengivelse og lysfargetoleranse: CRI 70 eller bedre. 3				
	SDCM eller bedre.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris					
	Lumenoutput og effektivitet: min.10500 lm, min. 145 lm/W. Systemeffekt: 72 W. Levetid: L95-B10 - 100.000 timer ved 25 °C. Optiske egenskaper Optikk: GR <45. Lys fra en side med asymmetrisk gateoptikk <u>O13</u> (se illustrasjon lysfordeling). Lysfordeling: opp/ned 0/100. Reflektor/linse: Klar linse. Tekniske spesifikasjoner Kapslingsgrad: IP 66. Slagfasthet: min. IK 08. Isoleringsklasse: Klasse 2, dobbeltisolert. Forkobling: Fordeling Styring: Av-på fra gjeldende gruppeskap. Type eller tilsvarende: LUG Urbino S ED 10500lm/730 IP&& O13, kl. II. <table><tr><td>Referansebilde</td><td>Armaturens mål 470x200x100</td><td>Lysfordeling - 1 modul</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> stk 2	Referansebilde	Armaturens mål 470x200x100	Lysfordeling - 1 modul						
Referansebilde	Armaturens mål 470x200x100	Lysfordeling - 1 modul								
										
3.33.312	Master x) Mengden måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Nedleggbare master skal ikke monteres slik at de kommer i konflikt med hverandre eller andre objekter.									
3.33.3121	4 meter *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder nedleggbare lysmast M4 sporvekselbelysning. c) Generell informasjon UP.nr: M4 Mastehøyde: 4 meter Form og mål: Konisk, mastetoppdiameter Ø=76 mm, H=4000 mm. Materiale: Stål Serviceluker antall: Antall avklares. Koblingsstykke 5x25 mm² Automatsikring IP68, 2P/10 A-C. Automatsikring skal festes									
Sum denne side:										
Akkumulert 6 Lavspenning:										

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	med nødvendig størrelse på brakett og minst 2 skruer. Hengslet fotplate				
	Type eller tilsvarende: Vik Ørsta, konisk mast 4,0 m.	stk	2		
3.34	Reservestromsystemer a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Proessen omfatter leveranser og montering av komplette reservestromsanlegg. Fundament, fordelingsskap, transformator og kabel tas med i annen prosess. b) Materialene skal tilfredsstill NS 3420, Bane NORs krav, Teknisk regelverk samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Lavspenning og 22 kV/Prosjektering og Lavspenning og 22 kV/Bygging og Felles elektro, samt spesiell beskrivelse. Utførende enhet skal ha en person med kvalifikasjoner som tilfredsstiller krav til faglig ansvarlig i henhold til [FEK]. Faglig ansvarlig skal kunne dokumentere kunnskap om følgende forskrifter og regelverk: Forskrifter: [FEL], [FEF], [FEK] og [FSE]. x) Kostnad angis som montert antall.				
3.34.1	Reservestrom fra kontaktledningsanlegg a) Proessen omfatter tilkopling på lavspenningside av reservestromstransformator og videre til forbruker. Kabel og reservestromstransformator tas med i annen prosess. x) Mengden måles som montert antall.				
3.34.11	Tilkobling x) Mengden måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder komplett tilkobling av reservestromstransformator på lavspenning-side av transformator. Tilkobling til kontaktledningsanlegget ligger i kapittel for kontaktledning. Egen prosess for tilkobling til kontaktledningsanlegget finnes under 3.21.63.				
3.36	Bygginstallasjoner a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Proessen omfatter leveranser og montering av alle bygningsrelaterte elkraftinstallasjoner. b) Materialene skal tilfredsstill NS 3420, Bane NORs krav, Teknisk regelverk samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Lavspenning og 22 kV/Prosjektering, Lavspenning og 22 kV/Bygging og Felles elektro, samt spesiell beskrivelse. Utførende enhet skal ha en person med kvalifikasjoner som tilfredsstiller krav til faglig ansvarlig i henhold til [FEK]. Faglig ansvarlig skal kunne dokumentere kunnskap om følgende forskrifter og regelverk: Forskrifter: [FEL], [FEF], [FEK] og [FSE]. x) Kostnad angis som montert antall.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.36.1	El-tekniske hus a) Prosessen omfatter komplett el-teknisk hus. Utstyr som fordeling, belysningsanlegg, elvarmeanlegg, uttak for kraftteknikk samt interne kabler medtas. Øvrig kabel, fundament , alarmer samt ventilasjon tas med i annen prosess. El-teknisk hus er en samle betegnelse på: Blokkposthytte, relèhus, veibomkiosk, radiohytte, sidesporkiosk, KL-kiosk relèhytte, m.m.				
3.36.11	Fordeling a) Prosessen omfatter komplett fordeling. Utstyr som vern, jordefeillbrytere/ varslere samt interne kabler medtas x) Mengden måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** c) <u>Generelt:</u> • Det henvises til fordelingsskjema/ funksjonstabell med hensyn til dimensjonerende data og vernbestykning i underliggende prosesser. • Systemspenning: 230 V IT. • Dimensjonerende data og beregninger skal verifiseres før fordelinger settes i produksjon. • Entreprenøren er ansvarlig for å innhente nødvendig opplysninger og beregne anlegget helt ut til siste forbrukspunkt, basert på vedlagte Febdokberegninger. • Fordelingene skal kunne motstå de termiske og dynamiske virkningene som følge av overbelastning- og kortslutningsstrømmer på det stedet fordelingen er installert. • Det skal i alle fordelinger være 30 % reservekapasitet både fysisk, elektrisk og for kjøling. • Det skal benyttes egensikre pluggbare overspenningsvern. • Koblingsskjemaer og arrangementstegninger for fordelinger skal sendes til gjennomsyn hos byggherren 2 uker før produksjonsstart. • Strømveisskjema og kursfortegnelse skal utarbeides. • Fordelingsskapet skal leveres komplett med nødvendige monteringskinner, merkeskinner, jordskinne m.m. og komplett etter tavleskjema. • Ved overlevering av anlegget skal fordelinger være utstyrt med ensidige kursfortegnelser og kretsskjema. Dokumentasjonen skal ligge i lomme som er varig festet til dør. Lommen skal ikke være festet med dobbeltsidig tape eller lim. Kursfortegnelse skal være laminert. • Kvalitet og utførelse på merking skal være iht. byggherrens spesifikasjoner. • Generelt skal alle spenningsførende deler og utstyr beskyttes mot berøring med beskyttelsesgrad minimum IP 2X. Som tilleggskrav skal inntaksbryter og tilførselskabel innkapsles med IP 3XC slik at resten av tavlen blir spenningsløs mht. montasje arbeid ved kun å koble ut inntaksbryter.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- Tavleskap skal være låsbare, med dør med staglås, Emka vrider eller tilsvarende. Låsesylinder iht. byggherrens krav. - Vern, jordfeilbrytere og overspenningsvern leveres med hjelpekontakt. Disse legges ut til rekkeklemmer. - Tavlene leveres med rekkeklemmer for utgående kurser og signalkabel. Rekkeklemmene monteres i umiddelbar nærhet til inn-/utgangsplate for kabler. - Nettanalysator skal vise strøm fase-fase og fase-jord. Vern: - Som en del av merkingen av effektbryter skal innstilt termisk og elektromagnetiske området komme frem av merkeskiltet. - Servicebryteevne (Ics) legges til grunn ved valg av overstrømsvern. - Alle vern skal være dimensjonert for den aktuelle kortslutningsstrøm som kan oppstå der vern er montert. - Effektbryterenes koblingsevne/bryteevne skal tilfredsstillende kravene i NEK EN 60947. - For mekanisk dimensjonering skal det kontrolleres at effektbrytere har en slutteevne ($I_{cm} \geq I_{pk}$) på stedet effektbryteren er installert. - Alle innstillbare vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse. - Automatsikringer skal være av typen kombivern (integrert jordfeilbryter) der annet ikke er spesifisert. - Alle vern skal leveres med signalkontakter ført frem til rekkeklemmer for kommunikasjon mot SRO 3. - Alle kontaktorer skal leveres med signalkontakter ført frem til rekkeklemmer for kommunikasjon mot SRO 3. - For videre kabling av signaler og samlesignaler se signalliste. - Det skal benyttes samme leverandør av vern for hele anlegget av hensyn til selektivitet. - Entreprenør er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget. - Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern med hensyn til selektivitet. - Vern med elektronisk display skal lyse hele tiden. <u>Endringer eksisterende hovedfordelinger utomhus</u> For hovedfordelinger utomhus gjelder i tillegg følgende: - Nye automater skal være fra samme leverandør som allerede er benyttet i fordelingen. <u>Underfordeling utenomhus montert på fundament</u> For underfordelinger montert utomhus på fundament gjelder i tillegg følgende: - Alle synlige lakkerte overflater på fordelinger skal ha samme farge. RAL7032.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	• Monteres på betongfundament. Prefabrikkert eller plasstøpt. • Det skal benyttes tett bunnplate med nipler med strekkavlastning for gjennomføringer av kabler. • Skapene skal være ventilert, dobbeltvegget og IP55. • I fordelingsskapet skal det monteres varmeelement styrt av termostat. LED lyslist montert i toppen av skapet som tennes og slukkes av dørbryter. Dørbryter skal ha 2 kontaktsett, ett sett legges til rekkeklemmer. • Fordelingen skal utstyres med snømarkør. <u>Henvisninger</u> • Febdok-beregninger: POM-00-A-07456 og POM-00-A-07465.				
3.36.1101	Hovedfordeling 432.001 Lurhaugen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder endringer i hovedfordeling (EL-FSP-008409) plassert utomhus på Lurhaugen. c) Henvisning: Fordelingsskjema POM-00-N-04136.	stk	1		
3.36.1102	Underfordeling 433.001 - reservestrøm 16 2/3Hz Lurhaugen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder underfordeling - reservestrøm 16 2/3 Hz plassert utomhus på Lurhaugen. c) Henvisning: Fordelingsskjema POM-00-N-04137.	stk	1		
3.36.1192	Funksjonstest komplett anlegg Lurhaugen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder funksjonstest for komplett anlegg. c) Anlegget skal funksjonstestes og verifisere at ny installasjon som er etablert har de funksjonene som den skal. Entreprenør skal sette opp en plan for funksjonstest og presentere denne for Byggherre. Byggherre skal ha mulighet til å delta på gjennomføring av funksjonstesten. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.36.1193	Underfordeling 563.001 Styring og overvåking lavspenningsanlegg RTU Lurhaugen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med konfigurering, koordinering og montering av RTU i eksisterende lavspenningsfordeling på Lurhaugen. RTU er Byggherrelevert. Omfatter også kommunikasjon mot gjeldende toppsystem Krokodille/Grafana. Det inkluderes benyttelse av TCP/IP-protokoll IEC60870-5-104. Løsning avklares med byggherre. For kommunikasjon mot toppsystem skal RTU supportere minimum 4 servere. Alt utstyr, programvare og arbeid nødvendig for tilknytting til Krokodille/Grafana skal være inkludert i leveransen. Entreprenør skal fremskaffe IP adresse, subnet-mask og Default gateway så tidlig at entreprenøren kan videreformidle denne informasjonen til rammeleverandøren minimum 4 uker før sin forsendelse av RTU til entreprenør. Inkludert i leveransen er også full SAT-test av SRO-anlegget. Anlegget skal etableres og kofigureres slik at det blir integrert i gjeldene toppsystem i Bane NOR (Krokodille/Grafana). c) RTU skal monteres i egen del av eksisterende hovedfordeling. RTU skal gi mulighet til styring og overvåking av signaler. Se kontraktsvedlegg C3, kapittel 26 for flere detaljer. Dokumentasjonen må ses opp mot delfrist i C3 pkt. 1.2. Følgende funksjonskrav skal være inkludert: · Styring og overvåkning av EL-fordelinger · Overvåkning av brannvarsling Henvisning: POM-00-N-04136, POM-00-N-04137, POM-00-A-07879 og POM-00-N-04139. x) Kostnad angis som rund sum.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.36.15	Punkt for signal, kontroll og alarm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder punkt for signal, kontroll og alarm for overføring av signaler og alarmer til SRO 3 anlegg fra utstyr som hovedfordeling og underfordeling. I punktprisen inngår en komplett montasje fra fordeling til SRO 3. Omfatter også kontroll av at utstyret tilkobles korrekt fordelingssystem og spenning, samt bistand til utstyrleverandøren i forbindelse med hans kontroll av tilkoblinger. Levering og montasje av kabel inngår i egen prosess. Henvisning: POM-00-N-04136 og 00137.				
3.36.1501	Punkt for signal, kontroll og alarm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder signal, kontroll og alarm for fordeling 432.001 til SRO 3 i samme fordeling på Lurhaugen. c) Lokalisering: Utomhus langs spor. Kapslingsgrad: IP44 Henvisning: Fordelingsskjema POM-00-N-04136.	stk	1		
3.36.1502	Punkt for signal, kontroll og alarm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder signal, kontroll og alarm for fordeling 433.001 utomhus til SRO 3 i øvre del av HF 432.001 på Lurhaugen. c) Lokalisering: Utomhus langs spor. Kapslingsgrad: IP44 Henvisning: Fordelingsskjema POM-00-N-04137.	stk	1		
3.36.1503	Punkt for signal, kontroll og alarm *** Spesiell Beskrivelse ***				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.36.97	a) Gjelder signal, kontroll og alarm for brannsentral i teknisk hus signal på Lurahugen til SRO 3 i øvre del av HF 432.001. c) Lokalisering: Utomhus langs spor. Kapslingsgrad: IP44 Termografering *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader med termografering av alle hovedfordeling, underfordeling og anlegg for sporvekselvarme. c) Termografering skal utføres ved maksimal belastning på anlegget. Alt utstyr og koblinger skal termograferes. Det skal leveres egen rapport for termograferingen.	stk	1		
3.37	x) Kostnad angis som rund sum Kabelanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessten omhandler levering, legging, skjøting og jording av det utvendige kabelanlegget. Kabel legges i trekkerør og betongkanal som ikke inngår i denne prosessen. Av- og pålegging av lokk for kabellegging samt hulltaking i kanal og beskyttelse av kabel fra kanal til objekt inngår i prosessen. b) Materialene skal tilfredsstill NS 3420, Bane NORs krav, Teknisk regelverk samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Lavspenning og 22 kV/Prosjektering og Lavspenning og 22 kV/Bygging og Felles elektro, samt spesiell beskrivelse. Utførende enhet skal ha en person med kvalifikasjoner som tilfredsstill krav til faglig ansvarlig i henhold til [FEK]. Faglig ansvarlig skal kunne dokumentere kunnskap om følgende forskrifter og regelverk: Forskrifter: [FEL], [FEF], [FEK] og [FSE]. x) Mengden måles som montert lengde.	RS			
3.37.1	Lavspenningskabel x) Mengden måles som montert lengde. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Kabel skal prises som ferdig koblet i begge ender. Detaljer for kursopplegg fremkommer i tilhørende fordelingsskjema. c) Trekkerør i kummer skal som hovedregel fylles opp nedenfra. Ledige rør skal være øverst.				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Alle kabler skal etter kapping påmonteres smukk med lim. Ved kobling skal det påmonteres krympeskritt med lim.				
3.37.15	Halogenfri kabel				
3.37.151	2 leder 1 kV Cu leder				
3.37.1514	IFSI 2 x 6ER/6				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder kabler fra fordeling 432.001 til 433.001 for lys og varme i fordeling.	m	100		
3.37.1515	IFSI 2 x 10FR/10				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder kabler fra fordeling 433.001 til Gustav Klein installasjon i teknisk hus signal Lurhaugen.				
	I tillegg til forlegning i trekkerør og betongkanal, som beskrevet under prosess 3.37, skal kabel forlegges på kabelstige i teknisk hus signal Lurhaugen.	m	40		
3.37.1516	IFSI 2 x 16FV/16				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder kabler fra lavspenningside reservestrømstrafo til fordeling 433.001.	m	10		
3.37.152	3 leder 1 kV Cu leder				
3.37.1527	IFSI 3 x 25FV/16				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder kabler fra fordeling 432.001 til Gustav Klein installasjon i teknisk hus signal Lurhaugen.				
	I tillegg til forlegning i trekkerør og betongkanal, som beskrevet under prosess 3.37, skal kabel forlegges på kabelstige i teknisk hus signal Lurhaugen.	m	135		
3.37.153	3 leder 1 kV Al leder				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.37.1534	IFSI 3 x 95 AFV/35 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kabel fra hovedfordeling 432.001, utomhus på Lurhaugen, til fordeling teknisk hus signal Lurhaugen. Forlegning i trekkerør og betongkanal.	m	135		
3.37.1535	IFSI 3 x 150 AFV/50 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kabel fra hovedfordeling 432.001, utomhus på Lurhaugen, til gruppeskap SVG4. Forlegning i trekkerør og betongkanal.	m	225		
3.37.17	Signalkabel halogenfri				
3.37.171	750 V entrådet Cu leder				
3.37.1721	IFSI 12 x 0,75 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kabel for overføring av signaler mellom fordelinger og brannsentral til SRO 3 plassert i øvre del av fordeling 432.001. Fordelinger som skal ha overføring av signaler på Lurhaugen: 432.001, 433.001 og brannsentral i teknisk hus signal Lurhaugen.	m	150		
3.38	Jording a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omfatter komplett jordingsanlegg tilhørende forannevnte prosesser (3.31 til 3.37). b) Materialene skal tilfredsstille NS 3420, Bane NORs krav, Teknisk regelverk samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, teknisk spesifikasjon, samt spesiell beskrivelse. x) Kostnad angis som RS. *** Spesiell Beskrivelse *** c) I tillegg gjelder følgende: Jordingsskinner monteres med isolatorer. Jordingsskinner skal være klargjort for tilkobling med bolt og kabelsko. Tilkobling til jordskinne skal utføres med kabelsko og bolt. Bolt skal gå helt gjennom mutter. Merk: I fordelingsskap kan tilkobling til jordskinne utføres med godkjente klemmer for skinner. Det skal for alle tilkoblinger hvor kabelsko og bolt etableres benyttes				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	gul/grønn krympestrømpe over kabelsko og til over isolasjonen på jordleder. Det skal kun tilkobles en leder pr. bolt eller pr. klemme.				
3.38.2	Jordingssystem a) Prosessen omfatter etablering av jordingssystem. x) Kostnad angis som rund sum.				
3.38.21	Elektroder a) Prosessen omfatter alt arbeid og materiell for etablering av elektroder. f) Kostnad angis som prosjektert antall. Enhet: stk. *** Spesiell Beskrivelse *** c) Overgangsmotstand til jord skal være under 50 ohm. Dette for å sikre god elektrisk kontakt ved feil og sørge for at overspenningsvern løser ut.				
3.38.211	Elektrode sporvekselvarme *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder jordelektrode for ny sporvekselgruppe SVG4 satt i stedlige masser. b) Bestående av ringjord ca. 1 meter rundt fundament i kombinasjon med nødvendige jordspyd for å oppnå ønsket overgangsmotstand til jord. Jordledning 50 mm ² Cu mellom jordelektrode og gruppeskap, samt sammenkobling med termitsveis inngår. Jordledning legges til og termineres på jordskinne i gruppeskapet.	stk	1		
3.38.212	Elektrode underfordelinger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder jordelektrode for underfordelinger (433.001) satt i stedlige masser. b) Bestående av ringjord ca. 1 meter rundt fundament i kombinasjon med nødvendige jordspyd for å oppnå ønsket overgangsmotstand til jord. Jordledning 50 mm ² Cu mellom jordelektrode og fordeling, samt sammenkobling med termitsveis inngår. Jordledning legges til og termineres på jordskinne i fordeling.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.38.213	Elektrode teknisk hus signal Lurhaugen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder jordelektrode for ny teknisk hus signal Lurhaugen, satt i stedlige masser. b) Bestående av 4 spyd a Ø 5/8", L 4,5 m. Bygd opp med nikkelbelagt stålkjerne, med elektrolytisk pålagt kobber med tykkelse > 0,254 mm, for sikker og stabil ledning til jord. Enkelvise spydlengder sammenkobles med termitsveising. Jordledning mellom jordspyd skal være 50 mm ² Cu. Jordleder mellom jordskinne og jordelektrode skal utføres med 50 mm ² gul/grønn PN. Sammenkobling med termitsveis inngår. Jordledning legges til rør for gjennomføring til kabel kjeller og føres videre til hovedjordskinne i teknisk hus signal Lurhaugen. c) Sammenkobles ved termitsveising. Monteres rundt teknisk hus signal Lurhaugen. Minimum avstand mellom spyd er, 1,5 x spydlengden.	stk	1		
3.7	Øvrige tekniske anlegg				
3.72	Brannalarmanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omfatter levering og montering av komplett brannalarmanlegg inklusive kabling. b) Materiellet skal være i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, NS 3420 samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter, Bane NORs krav, Teknisk regelverk, NS 3420, samt spesiell beskrivelse. d) Se produsentens og Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Kostnad angis som rund sum. *** Spesiell Beskrivelse *** c) I tillegg til skal Brannsentral ha mulighet for signaloverføring til SRO3.	RS			
Sum denne side:					
Sum 6 Lavspenning, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_02-7					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.14	Midlertidig trafikkavvikling				
	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. Ordinære planlagte tiltak er inkludert i prosesser for den gjeldende utførelse. Det stilles krav til at alle medarbeidere som jobber i anlegget må ha gjennomført sikkerhetskurs "Sikkert arbeid i og ved spor for entreprenører". 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. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.14.1	Planlegging og sikringstiltak				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider, planlegging og tiltak for å imøtekomme Bane NOR sikkerhetsregler. Det skal utarbeides planer for SJA, HMS, og elsikkerhetstiltak. Området skal sikres etter beskrivelser, gjeldende regler og utarbeidede planer. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.14.19	Øvrig				
0.14.191	Tildekking av dvergsignal				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder tildekking av dvergsignal R5, R6, R7, R9 og R11 iht Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	5		
0.14.192	Sikringstiltak for sporfelt 4				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder etablering og oppheving av risikoreduserende sikringstiltak for å hindre at skinnegående arbeidsmaskiner i spor 6, 7 og 8 belegger sporfelt 4. Se tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15	Riving og fjerning				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.2	Riving og fjerning av konstruksjoner, fundamenter og plattformer a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende konstruksjoner og fundamenter. Omfatter også opprydding og planering på stedet etter at dette er fjernet. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving og fjerning av signalanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Skjematisk plan POM-00-S-04032. Signal- og baliseplassering POM-00-S-04038. Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371. Eksisterende Plan og kabelplan SA-044848-001 og SA-044848-002.				
0.15.21	Riving og fjerning av signal fundament *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder fundament for utkjørhovedsignal L(213). x) Mengden måles som antall.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.64	Riving og fjerning av signalanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av signalanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Skjematisk plan POM-00-S-04032. Signal- og baliseplassering POM-00-S-04038. Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371. Eksisterende Plan og kabelplan SA-044848-001 og SA-044848-002. c) Fundamenter og signalkabler skal leveres til godkjent mottak. Drivmaskiner, lokalstillere, sporsperrer, dvergsignaler og S-lås skal leveres til Bane NORs lokaler på Hove. Omfatter også transport av utstyr til Hove og godkjent mottak.				
0.15.649	Riving og fjerning av signalanlegg				
0.15.64901	Riving og fjerning av optiske signaler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av dvergsignalene R3, R5 og R6. Omfatter også tilhørende fundamenter og stikkabler. x) Mengden måles som antall.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.64902	Riving og fjerning av sporfelter *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder sporfelt 4. Omfatter også tilhørende stikkabler. x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.64903	Riving og fjerning av drivmaskiner *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder sporvekselutrustning for sporvekslene 2, 4, 6, 9 og 16, og sporsperre Sp.IV. Omfatter også tilhørende stikkabler. x) Mengden måles som antall.	stk	6		
0.15.64904	Riving og fjerning av markutrustning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder toglangdeskilt i spor 6. x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.64905	Riving og fjerning av betjeningsutstyr *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder S-lås Z-828 og lokalstillere for sporveksel 2, 4, 6 og 9/16. Omfatter også tilhørende fundamenter og stikkabler. x) Mengden måles som antall.	stk	5		
0.15.64906	Riving og fjerning av skap/kiosk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder sveivskap III. Omfatter også tilhørende stikkabel. x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.16	Flytting og omlegging 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 besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i den spesielle beskrivelsen. x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.16.2	Flytting og omlegging av elektroteknisk anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med flytting og omlegging av eksisterende elektrotekniske anlegg, kiosker, skap, kabler, master og tilsvarende. 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. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.16.24	Flytting og omlegging av signalanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder flytting og omlegging for signalanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Skjematisk plan POM-00-S-04032. Signal- og baliseplassering POM-00-S-04038. Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371. Eksisterende Plan og kabelplan SA-044848-001 og SA-044848-002.				
0.16.243	Flytting og omlegging av kabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder omlegging av 9 stk hovedkabler i forbindelse med utskifting av føringsveier langs spor 1 på Lurhaugen fra ca. km.184,630 til ca. km.184,860. Gjelder også 2 stk hovedkabler fra apparatskap AS.VIa til kryssing ved ca. km.184,860. Omfatter også eventuell skjøting av hovedkabler. x) Mengden måles som lengde for omlagt kabel.	m	2 500		
0.16.249	Flytting og omlegging signalanlegg				
0.16.24901	Flytting og omlegging av hovedsignal *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder flytting til ny permanent plassering av utkjørhovedsignal L(213) med tilhørende dvergsignal RL. Nye kabler til disse objektene inngår i underprosess 3.52.8.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også riving av stikkabler til utkjørhovedsignal L (213) med tilhørende dvergsignal RL ved gammel plassering.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.16.24902	Flytting og omlegging dvergsignal				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder flytting til ny permanent plassering av dvergsignal R4. Nye kabler til disse objektene inngår i underprosess 3.52.8.				
	Omfatter også flytting av fundament til dvergsignal R4.				
	Omfatter også riving av stikkabler til dvergsignal R4 ved gammel plassering.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.16.24903	Flytting og omlegging av markustrustning				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder flytting av skilt ved sporveksel 2 til ny permanent plassering.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	3		
0.16.24904	Flytting og omlegging av parallell-baliser				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder flytting av signalbalisegruppe ved utkjørhovedsignal L(213) til ny permanent plassering.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
1	UNDERBYGNING - Prosjektering og bygging				
1.1	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
1.17	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
	a) Prosessen omfatter alle grunn- og bygningsmessige arbeider samt riving, fjerning, flytting og omlegging i forbindelse med Bane NORs elektroanlegg. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse.				
	b-e) Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.4	Fundamenter for elektroinstallasjoner a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med fundamenter for elektroinstallasjoner som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Prosessen inkluderer utgraving, bortkjøring av overskuddsmasser, bygging av fundamenter, tilbakefylling og komprimering. c) Fundamentene skal utføres med svakt fall på toppen for vannavrenning. Etter støping skal den del av fundamentet som stikker over terreng påføres membranherdner. Alt stålmateriell skal utføres i siliciumtettet stål, R St.37.2, og varmforsinkes med beleggstykkelse 115 my. x) Mengden måles som antall fundamenter.				
1.17.43	Fundamenter for signalanlegg				
1.17.431	Fundamenter for AS-skap *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder fundament for skjøteskap.	stk	2		
1.17.432	Fundamenter for lyssignal *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder for ny plassering utkjørhovedsignal L(213) med tilhørende dvergsignal RL.	stk	1		
1.17.5	Fundamenter for kiosker/bygninger a) Prosessen omfatter alle arbeider med fundamenter for kiosker/bygninger som angitt i planene. x) Mengden måles som antall fundamenter.				
1.17.59	Øvrig				
1.17.591	Fundamentering og oppsetting av betongfundament for teknisk hus signal *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også utgraving, bortkjøring av overskuddsmasser, etablering av fundamentplate, isolering, montering av betongfundament, tilbakefylling og komprimering under og rundt teknisk hus signal. Omfatter ikke levering av betongfundament som er byggherrelevert. b) Fundamentplate av pukk 32/64 og 16/32. Isolasjonsplater XPS Fiberduk c) Fundamentplate på 3 x 3 m bygges opp med fiberduk og pukk lag under og over isolasjon. Tykkelse på fundamentplate ca 10 cm under og 15 cm over isolasjon. For mer detaljer for oppbygging av fundamentering, se anbefaling fra Møre trafo - RENblad 6028 Fundamentering av nettstasjon.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Betongfundamentet leveres på anleggsområdet av Bane NOR. Betongfundamentets høyde er 90 cm. Det ønskes at fundamentet stikker 5 cm over bakken når det er satt. Grunn rundt planeres slik at vann renner bort fra teknisk hus signal.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
1.17.6	Kiosker/bygninger				
	a) Prosessen omfatter levering og montering av kiosk eller bygning som angitt i spesiell beskrivelse eller på planene.				
	x) Mengden måles som antall bygninger.				
1.17.691	Teknisk hus signal				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter alle arbeider og kostnader for montering og idriftsettelse av prefabrikert teknisk hus på Lurhaugen.				
	Teknisk hus og betongfundament er byggherrelevert og leveres med komplett el-installasjon med lys, stikk, varmeovn, jordskinne og el-skap med kurs for kjøleaggregat til montasjested. Omfatter også mottak og mottakskontroll.				
	Kjøleaggregat anskaffes via Bane NORs rammeavtale, se egen prosess 1.17.692.				
	x) Mengden måles som antall. Enhet: stk	stk	1		
1.17.692	Teknisk hus signal kjøleaggregat				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også prosjektering, levering, montering og idriftsettelse av kjøleaggregat for teknisk hus signal. Kjøleaggregat anskaffes via Bane NORs rammeavtale.				
	x) Mengden måles som antall. Enhet: stk	stk	1		
3	ELEKTRO - Prosjektering og bygging				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Overflate på eksisterende og leverte metalliske materialer.				
	- Hvis et metallisk materiale kappes, bores eller på annen måte skades slik at opprinnelig overflatebehandling forringes så må dette utbedres på godkjent og varig måte. Dette gjelder også i alle snittflater som f.eks. snittflate innvendig i materialet hvis det f.eks. er boret gjennom materialet. Kostnader med dette prises inn i relevante prosesser.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- Om det monteres materialer sammen (nye eller eksisterende) som har egenskaper som gjør at de reagerer med hverandre slik at spenninger og/eller korrosjon oppstår så må det gjøres nødvendige tiltak som forhindrer dette.				
3.5	Signalanlegg				
3.50	Sluttkontroll				
	a) Prosessen omfatter alle kostnader ved sluttkontroll av signalanlegg. x) Kostnader angis som rund sum.				
3.501	Funksjonskontroll				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder funksjonskontroll signal utført av entreprenør. Dette inkluderer funksjonskontroll signal for kabelomlegging. Arbeidet utføres etter medgått tid iht timelister.				
	x) Mengden måles som utførte timer iht timelister.	time	50		
3.502	Bistand til sluttkontroll				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Byggherre utfører sluttkontroll signal (S). Omfatter også bistand til sluttkontroll signal (S). Entreprenør stiller minimum to personer som innehar riktig kompetanse og godkjenninger. Arbeidet utføres etter medgått tid iht timelister.				
	x) Mengden måles som utførte timer iht timelister.	time	50		
3.51	Innvendig sikringsanlegg				
	a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Proessen omfatter transport, montering og kontroll av komplett innvendig utstyr for sikringsanlegg. b) Materiale skal tilfredsstillende Bane NORs krav, Teknisk regelverk, teknisk spesifikasjon, 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. c) Utføres i henhold til 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. e) Prøver tas som angitt i RAMS-plan, kapittel C, teknisk regelverk, og i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som montert antall.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.51.1	Stasjonsanlegg x) Mengden måles som montert antall.				
3.51.11	Reléanlegg *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Det er angitt i noen underprosesser at noe materiell er byggherrelevert materiell. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.51.115	Lokal operatørplass *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder nytt elektromekanisk stillerapparat i stasjonsbygning. Elektromekanisk stillerapparat er byggherrelevert materiell. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.	stk	1		
3.51.117	Reléanlegg ombygging *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder signalarbeid ifm. endring av signalanlegget iht. beskrivelser og tegninger. Dette inkluderer riving av eksisterende elektromekanisk stillerapparat og tiltak ifm. sikring av sporveksler og sporsperrer. Koblingsarbeider for strømforsyning utføres i samarbeid med elektromontører. DSI-releer som skal fjernes må arriteres med arriteringsskrue, håndteres på forsvarlig måte, pakkes ned og overleveres på sted som avtales senere. Sporfeltreleer som blir overflødig beholdes i sikringsanlegget, hvis annet ikke bestemmes senere. Arbeidet utføres etter medgått tid iht timelister. x) Mengden måles som utførte timer iht timelister.	time	250		

Sum denne side:

Akkumulert 7 Signal:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.51.118	Innvendig sikringsanlegg forbruksmateriell *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også levering av mellomkabler og forbruksmateriell som PN, rekkeklemmer, endehylser m.m. Øvrig materiell er byggherrelevert. Gjelder materiell i forbindelse med ombygginger i reléanlegg og utskifting av stillerapparat.	RS			
3.52	Utvendig sikringsanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omfatter transport, montering og kontrollert komplett utvendig utstyr. b) Materiale skal tilfredsstille Bane NORs krav, Teknisk regelverk, teknisk spesifikasjon, 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. 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. e) Prøver tas som angitt i RAMS-plan, kapittel C, teknisk regelverk, og i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som montert antall.				
3.52.2	Sporfelter a) Prosessen omfatter komplett levering, montering og kontroll av sporfelt-utstyr. For evt. sporfeltskap, se prosess 3.52.6. Isolerte skjøter inngår i hovedprosess 2, Overbygning.				
3.52.21	Endematede sporfelt				
3.52.212	95/105 Hz sporfelt *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder omkobling av eksisterende sporfelter 01, 9, 022 og 2.	stk	4		
3.52.4	Drivmaskiner a) Fundament/sviller for drivmaskin inngår i annen prosess. For drivmaskiner montert inne i sville, inngår dette. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også levering av forbruksmateriell som klammer,				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	festemateriell m.m. Øvrig materiell er byggherrelevert. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.52.41	Drivmaskin for sporveksel a) Prosessen omfatter levering, montering og kontrollert komplett drivmaskin inklusive sporvekseldrivverk og sporvekselkontrollpunkt.				
3.52.411	Drivmaskin *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder drivmaskiner for sporveksel 2.	stk	3		
3.52.5	Betjeningsutstyr *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også levering av forbruksmateriell som klammer, festemateriell m.m. Øvrig materiell er byggherrelevert. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.52.52	Lokalstiller for sporveksel(/sporsperre) drivmaskin *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder lokalstiller for sporveksel 2.	stk	1		
3.52.6	Skap/kiosk a) Prosessen omfatter levering, montering og kontrollert komplett skap / kiosk inkl. innvendig utstyr. Strømforsyning fram til kiosk, nettspenning og reservestrøm fra KL, inngår i hovedprosess 3.3 Lavspenningsanlegg.				
3.52.61	Skap/kiosk for relèanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr, med unntak av skjøteskap som er entrepenørlevert. Omfatter også levering av forbruksmateriell som klammer, festemateriell m.m. Øvrig materiell er byggherrelevert. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.52.613	TPAM *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder montasje av skap (TPAM) for sporveksel 2 i teknisk hus signal på Lurhaugen. Koblingsarbeider utføres i samarbeid med elektromontører.	stk	2		
3.52.614	Gustav Klein-skap *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder montasje av skap for strømforsyning til sporvekseldrivmaskiner i teknisk hus signal på Lurhaugen (Gustav Klein 5 kVA). Koblingsarbeider utføres i samarbeid med elektromontører. c) Inntransport til teknisk hus utføres fortrinnsvis via døråpning. Tak på teknisk hus kan demonteres for inntransport dersom nødvendig.	stk	1		
3.52.615	Skjøteskap *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder levering og montasje av skap for skjøting av hovedkabler og blokkabler ved sporveksel 2 og østsiden av spor 1.	stk	2		
3.52.7	Markutrustning				
3.52.75	Opplysningsskilt x) Mengden måles som montert antall.				
3.52.752	Avstandsskilt				
3.52.7523	Avstandsskilt 3 - signal 61C *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder skilt for utkjørhovedsignalene L(213) og N(213).	stk	2		
3.52.8	Kabel a) Prosessen omhandler signalkabel og omfatter levering, legging, skjøting og jording av det utvendige kabelanlegget. Kabel legges i trekkerør, betongkanal osv. Kabelføringsveier inngår ikke i denne prosessen. Hulltaking i kanal og beskyttelse av kabel fra kanal til objekt inngår i prosessen. Kabelen skal oppfylle krav i Teknisk regelverk. x) Mengden måles som montert lengde. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også terminering og merking av signalkabel.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.52.81	Signalkabel armert for sikringsanlegg ledningstverrsnitt 1,5 mm², Polyethylenisolert. *** Spesiell Beskrivelse *** b) Det skal benyttes kabeltype FEBI for alle kabler, med mindre annen kabeltype er angitt i underpost.				
3.52.811	2 x 1,5 mm2	m	50		
3.52.812	4 x 1,5 mm2	m	500		
3.52.813	7 x 1,5 mm2	m	500		
3.52.814	12 x 1,5 mm2	m	50		
3.52.85	Signalkabel for sikringsanlegg ledningstverrsnitt 16 mm². 3.52.859 2 x 16 mm2 *** Spesiell Beskrivelse *** b) Det skal benyttes kabeltype IFXI for alle kabler.	m	400		
3.56	ATC a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omfatter transport, montering og kontroll av komplett innvendig utstyr for ATC. b) Arbeidet skal tilfredsstille Bane NORs krav, Teknisk regelverk, teknisk spesifikasjon, 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. c) 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. e) Prøver tas som angitt i RAMS-plan, kapittel C, Teknisk regelverk, og i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som montert antall.				
3.56.9	Etablering og riving av midlertidig hastighetsnedsettelse *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også alt arbeid med søknad, planlegging, levering, etablering og senere fjerning av midlertidige hastighetsnedsettelse iht. Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Arbeidene består av søknad, prosjektering og godkjenning, utleggelse av baliser og oppsetting av skilt inkludert kontroll, samt fjerning av baliser/skilt etter de midlertidige hastighetsnedsettelsene er opphevet. c) Krav til kompetanse for etablering og kontroll av midlertidig hastighetsnedsettelse iht. teknisk regelverk.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Midlertidige hastighetsnedsettelse som omfatter stasjoner med 3 spor eller mer skal godkjennes av TTG/funksjonell godkjenning. Etablering og fjerning av midlertidige hastighetsnedsettelse skal meldes inn til togleder/vaktleder. Kopi av prosjekterte midlertidige hastighetsnedsettelse oversendes til byggherre for videre distribusjon til driftsavdelingene, med informasjon om tidspunkt for etablering og fjerning.				
x)	Kostnad angis som rundsum.	RS			

Sum denne side:

Sum 7 Signal, Overføres til E3 Tilbudsskjema :

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_02-8					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg.				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.65	Riving og fjerning tele				
0.15.659	Riving og fjerning tele				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving og fjerning av kabelanlegg for tele, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371.				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.6591	x) Mengde måles som fjernet lengde kabler. Riving og fjerning av G4 luftfiberkabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av G4 fiber opphengt i KL-master langs med spor. Fjernes fra og med KL-mast 1355 til KL-mast 1396, må spennes fast i stolpe 1397. x) Mengde måles som fjernet lengde luftkabler inkl. kabelfestemateriell i KL mast.	m	1 000		
0.15.6592	Riving og fjerning av fiberkabelanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av frigjorte fiberkabler inkl trekkerør ifm. midlertidige og permanente omlegginger fra eksisterende kabelkanaler og føringsveier for strekning fra kum K184 -51 og nordover i kabelkanal langs ny midlertidig kabeltrase. c) Kabler og trekkerør i eksisterende og midlertidige føringsveier fjernes under veis til permanente føringsveier er tatt i bruk. x) Mengde måles som fjernet lengde kabler inkl trekkerør.	m	675		
0.15.6593	Riving og fjerning av langlinjekabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av frigjort langlinjekabel ifm. midlertidige og permanente omlegginger fra eksisterende kabelkanaler og føringsveier for strekning fra sør for kum K184 -51 og nordover i kabelkanal langs ny midlertidig kabeltrase. Kabel må fjernes fra skjøtepunkter i eksisterende permanent kabelkanal både nord og sør for ny midlertidig føringsvei. Kabel må peiles, for å finne eksakt plassering. c) Kabel i eksisterende og midlertidige føringsveier fjernes under veis til permanente føringsveier er tatt i bruk. x) Mengde måles som fjernet lengde kabler inkl trekkerør.	m	275		
0.16	Flytting og omlegging 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 besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i den spesielle beskrivelsen. x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.16.2	Flytting og omlegging av elektroteknisk anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med flytting og omlegging av eksisterende elektrotekniske anlegg, kiosker, skap, kabler, master og tilsvarende. 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. x) Kostnad angis som rund sum.				
0.16.25	Flytting og omlegging tele				
0.16.259	Flytting og omlegging tele *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder flytting og omlegging av teleanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371				
0.16.2591	Flytting og omlegging fiber *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder fiber for Bane NOR, og kombinasjonen Bane NOR / Telenor. Nye fibre etableres i henholdsvis midlertidige- og permanente føringsveier. Eksisterende kabelføringer ligger i kabelkanaler og rør langs med spor. Egen prispost for skjoteboks og kveilramme, se prosess 0.16.2595 og 0.16.2596. Antall fiber og strekning er som følger: Nordover fra kum K184 -51 - 3 stk. Ca. 275 m hver. Omfatter også alle arbeider, 20m kveil i begge ender. Ny føringsvei må være etablert før man kan legge om fibrene i midlertidig føringsvei. Når midlertidig føringsvei er klar med nye kummer og 4x40mm rør mellom kummene, så kan man trekke kablene mellom kummene. Når kabler er trukket og man har fått en tid fra Byggherre for omlegging, så kan man skjøte om kablene i den angitte tiden. Man klarer å skjøte om en kabel per natt fra 00.00 - 06.00. Så man bruker 3 netter på omskjøting av eksisterende kabler til midlertidig fase, og 3 netter på å skjøte om tilbake til permanent fase. Når kablene skal legges tilbake i permanent føringsvei, så må				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	man flytte skjøtene i midlertidig kum i sørenden til permanent kum K184-51. Så kan eksisterende kabler klippes slik at man kan få opprettet 20m kveil i kum før omskjøting. b) Eksisterende kabler som er dokumentert og vil bli berørt: Nordover fra kum K184 -51: G96 Lillehammer - Nordbana. G96 Lillehammer - Vinstra. G96 Lillehammer - Vinstra. c) Legges som permanent føring under spor/sporkryssinger. Viser til Jernbaneteknisk faseplan POM-00-Y-00065. Omskjøting må skje i tidsrommet 00.00-06.00. Varsles 6 uker i forkant til BH. x) Mengde måles som omlagt lengde kabler.	m	1 650		
0.16.2592	Flytting og omlegging langlinjekabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder langlinjekabel for Bane NOR. Nye langlinjekabler etableres i henholdsvis midlertidige- og permanente føringsveier. Skjøtes mot eksisterende kabel i kabelkanal langs med spor før og etter midlertidig trase. Kabler i denne prosessen er byggherrelevert utstyr, se D1_00 Byggherrelevert utstyr og materiell. Men, byggherre må kontaktes før innkjøp av kabel for å få tilsvarende type kobberkabel som er installert i dag. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, overtakelse, mottakskontroll inkl dokumentasjon og transport fra byggherres lager. b) Eksisterende kabler som er dokumentert og vil bli berørt: Nord: L20 Lillehammer - Fåberg. Ca.275 meter. c) Legges som permanent føring under spor/sporkryssinger.				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Viser til Jernbaneteknisk faseplan POM-00-Y-00065. Viser til tverrfaglig jordingsplan og tabell POM-00-R-01045, -01046, -01047 og -01048. Omlegging kan skje på dagtid. Varsles og koordineres med byggherre.				
0.16.2593	x) Mengde måles som omlagt lengde kabler. Pre-terminert mini ODF med G12 fiberkabel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder preterminert mini ODF med G12 fiberhale på 70m kabel og SC konnektorer. Når det gjelder skjøteboks se prosess 0.16.2595 og 0.16.2596. Omfatter også montering og levering av ODF i SVG4 og hovedfordeling ved Lurhaugen. b) Det skal leveres mini ODF som kan monteres på DIN-skinne i skap.	m	275		
0.16.2594	x) Mengde måles som montert antall Nye trekkerør for fiberkabel i forbindelse med flytting og omlegging av fiber *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder for eksisterende fiber i midlertidlige- og permanente føringsveier på strekningen nordover fra kum K184 -51 til prosjektgrense nord på Lurhaugen. Omfatter også levering av trekkerør. Aktuelle rørstrekninger: Nordover fra kum K184 -51 - 4 stk. fiberrør. Ca. 225 m. b) Benyttes 40 mm DL-rør, orange farge.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.16.2596	x) Mengde måles som montert lengde Nye skjøtebokser i forbindelse med flytting og omlegging G96 fiber *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder skjøteboks med kveilramme i utvendig kum K184 - 51 samt kum helt i nord- og sørenden av midlertidig trase. Omfatter også levering av skjøtebokser. Omfatter også innskjøting i skjøteboks ifm. midlertidige- og permanente omlegginger. b) Benyttes skjøtebokser for inntil 512 skjøter for G96 fiber ved kum K184 -51 i sør og nordende av midlertidig trase.	m	900		
0.16.2597	x) Mengde måles som montert antall Nye skjøtebokser m/kveilramme i forbindelse med flytting og omlegging G96 fiber *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder skjøteboks med kveilramme i kum K184 -51 og midlertidig kum ifm. etablering av midlertidige- og permanente føringsveier. Omfatter også levering av skjøtebokser. Omfatter også innskjøting i skjøteboks ifm. midlertidige- og permanente omlegginger. b) Benyttes skjøtebokser for inntil 144 skjøter for G96 fiber ved teknisk hus.	stk	4		
	x) Mengde måles som montert antall	stk	2		
1	UNDERBYGNING - Prosjektering og bygging				
1.1	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg				
1.17	Arbeider for Bane NORs elektroanlegg a) Prosessen omfatter alle grunn- og bygningsmessige arbeider samt riving, fjerning, flytting og omlegging i forbindelse med Bane NORs elektroanlegg. Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. b-e) Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i spesiell beskrivelse. x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1.17.4	Fundamenter for elektroinstallasjoner a) Prosessen omfatter levering av materialer til og alle arbeider med fundamenter for elektroinstallasjoner som angitt i planene og spesiell beskrivelse. Prosessen inkluderer utgraving, bortkjøring av overskuddsmasser, bygging av fundamenter, tilbakefylling og komprimering. c) Fundamentene skal utføres med svakt fall på toppen for vannavrenning. Etter støping skal den del av fundamentet som stikker over terreng påføres membranherdner. Alt stålmateriell skal utføres i siliciumtettet stål, R St.37.2, og varmforsinkes med beleggstykkelse 115 my. x) Mengden måles som antall fundamenter.				
1.17.44	Fundamenter for teleanlegg				
1.17.441	Fundamenter for stolper *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder montasje av mastefundamenter for overvåkningskamera ved sporveksler. Omfatter også levering og montering av 4 meter høy mast på fundament. Omfatter også rørføring til tilhørende sporvekselvarmeskap. Trekkerør prises i prosess 3.61.283. b) Type fundament og stålmast iht prinsipptegning for kameramast, FDV dokumentasjon tegningsnummer S11525. Mast skal være 4 meter høy med hengslet mastefot slik at den kan legges ned langs med spor. Den skal i tillegg være forboret med 2xPG16 ca. 10 cm fra mastetopp. c) Fundament må tilpasses mast. Eksakt plassering avklares med byggherren.	stk	1		
3	ELEKTRO - Prosjektering og bygging *** Spesiell Beskrivelse *** c) Overflate på eksisterende og leverte metalliske materialer. - Hvis et metallisk materiale kappes, bores eller på annen måte skades slik at opprinnelig overflatebehandling forringes så må dette utbedres på godkjent og varig måte. Dette gjelder også i alle snittflater som f.eks. snittflate innvendig i materialet hvis det f.eks. er boret gjennom materialet. Kostnader med dette prises inn i relevante prosesser. - Om det monteres materialer sammen (nye eller eksisterende) som har egenskaper som gjør at de reagerer med hverandre slik at spenninger og/eller korrosjon oppstår så må det gjøres nødvendige tiltak som forhindrer dette.				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.6	Teleanlegg				
3.61	Kabelanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omhandler levering, legging, montering og jording av kabelanlegg for tele. Levering og legging av kanaler, grøfter og rør ligger i en annen prosess. b) Materialer skal tilfredsstille Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Tele/Prosjektering og bygging og Felles elektro/Prosjektering og bygging, samt spesiell beskrivelse c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Tele/Prosjektering og bygging og Felles elektro/Prosjektering og bygging, samt spesiell beskrivelse. Installasjon og vedlikehold skal utføres i samsvar med gjeldende forskrifter, relevante standarder eller tilsvarende, og tekniske veiledninger. Kabler og ledninger skal monteres slik at kurser enkelt kan identifiseres, og slik at kobling, testing og nødvendig sikring enkelt kan utføres. Krav er gitt med hjemmel i FOR 2011-12-07 nr 1206 (autorisasjonsforskriften) §7. Autorisert virksomhet som har utført installasjonsarbeid, skal utarbeide dokumentasjon for utført arbeid, eventuelt oppdatere eksisterende dokumentasjon. Autorisert virksomhet skal utstede en samsvarserklæring som gir en beskrivelse av arbeidet som er utført, og hvilke forskrifter, standarder og tekniske spesifikasjoner som er fulgt. Krav er gitt med hjemmel i FOR 2011-12-07 nr 1206 (autorisasjonsforskriften) §8. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som montert lengde.				
3.61.1	Parkabel a) Prosessen omfatter parkabel med skjøting og jording x) Mengden måles som montert lengde.				
3.61.14	Nettverkskabel				
3.61.143	Cat 6 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utendørs sprednettkabling mellom overvåkingskamera og sporvekselvarmeskap. Antatt gjennomsnittslengde 50 meter pr stk. Kabler tilpasses på stedet. For kameraplassering, se oversiktstegninger POM-00-M-00049. b) Kabeltype Cat 6 U/STP. c) Kabler etableres i egne trekkerør. Se prosess 3.61.283. e) Kabler skal testes og testrapport overleveres byggherren. x) Mengde måles som montert antall.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur
8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.61.2	Fiberkabel a) Prosessen omfatter fiberkabel med skjøting. x) Mengden måles som montert lengde. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder fibekabel fra kummer og utvendige installasjoner. Omfatter også etablering av beskyttelsesrør for alle fiberkabler i kummer og fram skjøt. b) All fiberkabel skal være metallfri. e) Alle fiberkabler skal testes og testrapport overleveres byggherren.				
3.61.28	Subrør/trekkerør for fiberkabel				
3.61.282	Subrør/trekkerør for fiberkabel <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder trekkerør for fiber fra kum til sporvekselvarmeskap SVG4, og kum til hovedfordeling ved Lurhaugen. b) 20 mm trekkerør	m	100		
3.61.283	Subrør/trekkerør for Cat.6 Kabel <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder trekkerør for Cat.6 fra sporvekselvarmeskap til mast for samtlige kamera. Omfatter også søketråd for trekkerør nedgravd i bakken. b) 50 mm trekkerør	m	40		
3.61.3	Terminering x) Mengden måles som montert antall.				
3.61.31	Terminering for parkabel				
3.61.313	19" termineringshylle for nettverkskabel				
3.61.3131	Terminering nettverkskabel i gruppeskap <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder terminering av Cat.6 kabel for overvåkingskamera konnektert i begge ender. Omfatter også testing.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.61.32	Terminering for fiberkabel				
3.61.322	Skjøteboks *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder skjøteboks i kum for to skjøter i ny midlertidig kum i sørende av ny midlertidig trase og to skjøter i nordende av traseen.	stk	6		
3.62	Transmisjons- og dataanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessten omfatter levering og montasje av transmisjons- og datautstyr. b) Materialer skal tilfredsstille Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Tele/Prosjektering og bygging og Felles elektro/Prosjektering og bygging, samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Tele/Prosjektering og bygging og Felles elektro/Prosjektering og bygging, samt spesiell beskrivelse. Installasjon og vedlikehold skal utføres i samsvar med gjeldende forskrifter, relevante standarder eller tilsvarende, og tekniske veiledninger. Kabler og ledninger skal monteres slik at kurser enkelt kan identifiseres, og slik at kobling, testing og nødvendig sikring enkelt kan utføres. Krav er gitt med hjemmel i FOR 2011-12-07 nr 1206 (autorisasjonsforskriften) §7. Autorisert virksomhet som har utført installasjonsarbeid, skal utarbeide dokumentasjon for utført arbeid, eventuelt oppdatere eksisterende dokumentasjon. Autorisert virksomhet skal utstede en samsvarserklæring som gir en beskrivelse av arbeidet som er utført, og hvilke forskrifter, standarder og tekniske spesifikasjoner som er fulgt. Krav er gitt med hjemmel i FOR 2011-12-07 nr 1206 (autorisasjonsforskriften) §8. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som montert antall.				
3.62.7	Switch/Router				
3.62.71	Power Over Ethernet modul *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder transmisjonsnode med PoE i sporvekselvarmeskap SVG4. Materiellet i denne prosessen er byggherrelevert materiell. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, overtakelse, mottakskontroll inkl dokumentasjon og transport fra byggherres lager.	stk	1		
3.62.72	Transmisjonsnode *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder transmisjonsnode med PoE i hovedfordeling ved Lurhaugen. Materiellet i denne prosessen er byggherrelevert materiell.				
Sum denne side:					
Akkumulert 8 Tele:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st

D1_02 Arbeider for Bane NOR Infrastruktur

8 Tele

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.66	Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, overtakelse, mottakskontroll inkl dokumentasjon og transport fra byggherres lager. Videoanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessen omfatter levering og montasje av videoanlegg. b) Materialer skal tilfredsstille Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Tele/Prosjektering og bygging og Felles elektro/Prosjektering og bygging, samt spesiell beskrivelse. c) Utføres i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Tele/Prosjektering og bygging og Felles elektro/Prosjektering og bygging, samt spesiell beskrivelse. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengden måles som montert antall.	stk	1		
3.66.1	Kamera *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også konfigurering og testing av kamera samt koordinering av arbeidene mot byggherren. Kamera må være av typen dome, for å kunne brukes til å zoome inn på sporveksel. Omfatter også terminering av kabel for kabelanlegget, som inngår i prosess 3.61.143. Montasje av stolper inngår i prosess 1.17.441. Kamera og mastefester i denne prosessen er byggherrelevert materiell. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, overtakelse, mottakskontroll inkl dokumentasjon og transport fra byggherres lager.	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 8 Tele, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.0 D1_03	Overordnede kontraktskrav *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder for alle prosesser i kapitlene D1_01, D1_02 og D1_03. Omfatter også alle kontraktskrav som fremkommer i konkurransegrunnlagets kapittel C og D inkl. alle vedlegg samt D1_00 Overordnede føringer for entreprisen. Entreprenøren må sette seg godt inn disse kravene og påse at disse prises inn i de respektive underprosesser. STY-600218 er utgått, er erstattet med STY-605016.				
Sum denne side:					
Akkumulert D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
D1_03-3					
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader i forbindelse med ulemper ved graving nær eksisterende ledninger, kabler og rørføringer i grunnen. Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingrapport Lurhaugen POM-00-A-07455. c) Ved nærhet inntil 0,5 meter fra kryssing og langsføring til eksisterende kabler, ledninger og rørføringer skal det utføres forsiktig og skånsom graving for å unngå skader. Ved blottlegging av eksisterende kabler og rør skal det utføres forsiktig graving for hånd. Det skal utføres tiltak for å beskytte kabel og trekkerør i anleggsfasen om nødvendig. Ved endt arbeid skal kabel- og rørgrøft gjenfylles og lukkes forskriftsmessig. Ved nærhet til Elvia sitt høyspentanlegg skal Elvia sin LFS godkjenne arbeidet før arbeider påbegynnes.				
0.15.3	Riving og fjerning av kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
	a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av utstyr som kummer, og rørledninger m.m. Omfatter også opprydding og planering på stedet etter at utstyret er fjernet. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
Sum denne side:					
Akkumulert 3 Føringsveier:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
3 Føringsveier

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.39	Riving og fjerning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av føringsveier, kummer m.m, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065 Tegninger: Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375 c) Eksisterende kabelkanaler, rørtraséer og trekkekummer skal ikke fjernes før Bane NOR har gitt klarsignal om at eksisterende kabler er kontrollert/målt, eventuelt midlertidig anlegg er sikret forsvarlig.				
0.15.3901	Riving og fjerning av kabelrør *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder rivning og fjerning av kabelrør. Antatte mengder av riving og fjerning: - PP- og DV-rør 110 mm: 120 meter - PP- og DV-rør 50 mm: 30 meter x) Mengde måles som antall meter	m	150		
0.15.3902	Riving og fjerning av runde trekkekummer *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av rund trekkekum. Omfatter også gjenfylling og komprimering etter at kum er fjernet. Gjenværende grop som må gjenfylles etter at kum er fjernet antas å være ca. 6 m ³ . x) Mengde måles som antall	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 3 Føringsveier, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0 D1_03-4	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.5	Riving og fjerning av skinner, sviller og befestigelse. 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. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder riving og fjerning av spor, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065.				
0.15.591	Riving og fjerning av skinner <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder riving av spor 7, 8 og deler av spor 6, se tegningene POM-00-X-00236 og POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid. x) Mengde måles som løpemeter skinnestreng.	lm	732		
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.592	Riving og fjerning av sviller og befestigelse. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving av spor 7, 8 og deler av spor 6, se tegningene POM-00-X-00236 og POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid. Omfatter også fjerning av asfalt for eksisterende overkjøring av spor 7 og 8. Omfatter også avretting og planering av området etter riving og sviller. x) Mengde måles som antall sviller med befestigelse.	stk	610		
0.15.593	Riving og fjerning av sporveksler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av sporveksel 8 og bakre del av sporveksel 6, se tegning POM-00-X-00237 for beskrivelse av omfang rivearbeid. Omfatter også avretting og planering av området etter riving og fjerning av sporveksler. c) Sporveksel 6 (bakre del): Ledeskinner med braketter bevares for gjenbruk, øvrige deler avhendes til godkjent mottak. Sporveksel 8 avhendes i sin helhet. x) Mengde måles som antall sporveksler og avsporingstunge.	stk	2		
0.15.594	Riving og fjerning av sporstoppere. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av sporstoppere i spor 7 og 8, se tegning POM-00-X-00236 for beskrivelse av omfang rivearbeid. c) Sporstoppere med festemateriell og bremselement demonteres for gjenbruk.				
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Spor:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
4 Spor

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.595	x) Mengde måles som antall sporstoppere.	stk	2		
	Riving og fjerning av plattform. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder riving og fjerning av plattform mellom spor 7 og 8, se tegning POM-00-X-00236 for beskrivelse av omfang rivearbeid. Plattform består av stål- og tremateriale. x) Mengde måles som areal plattform.	m ²	45		

Sum denne side:

Sum 4 Spor, Overføres til E3 Tilbudsskjema :

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0 D1_03-5	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen POM-00-A-07455. Følgende henvisninger til tegninger/dokument kan benyttes: Jernbaneteknisk faseplan POM-00-Y-00065. Strekningsplan POM-00-R- 00316 og POM-00-R-00325 Koblingsskjema POM-00-R-00313.				
0.15.2	Riving og fjerning av konstruksjoner, fundamenter og plattformer a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende konstruksjoner og fundamenter. Omfatter også opprydding og planering på stedet etter at dette er fjernet. c) Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.29	Riving og fjerning av fundamenter for KL-master <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder riving av plasstøpte KL-fundamenter. Riving av fundamentene kan gjøres ved graving og-/eller pigging. Fundamentene skal fjernes i sin helhet. b) Gjelder fundamenter for følgende master: 1362, 1363, 1366, 1367, 1370, 1371, 1374 og 1376. Omfatter også riving av fundamenter til strevere for mast 1362 og 1363. Totalt 10 fundamenter.				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengden måles som antall.	stk	10		
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.61	Riving og fjerning av kontaktledningsanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også riving av jordleder mellom mast og skinne eller langsgående jordleder.				
0.15.6101	Riving og fjerning av åk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder åk 14 mellom mast 1375 og 1376 inkl. eventuelle lysarmaturer, kamera, kabler, piggisolatorer etc. Hengemaster, RL oppheng og utliggeres dekkes av annen prosess. c) Kontaktledning, returledning og forbigangsledning må ivaretas ved riving. Det skal avklares med byggherre om piggisolatorer og andre komponenter av nyere dato skal tas vare på.				
	x) Mengden måles som antall	stk	1		
0.15.6102	Riving og fjerning av bryterarrangement *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder bryter uten manøvermaskin i mast 1361 Omfatter også riving av droppledninger mellom bryter og kontaktledning, høyspent matekabel forlagt i bakken mellom mast 1361 og 1362, samt droppledning/ML mellom KL for spor 6 og 7 i åk nr. 14.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.6103	Riving og fjerning av kontaktledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kontaktledning for spor 7 og 8 med hengetråder, klemmer og eventuell avspenningswire. Omfatter også alle arbeider og materiell ved tilpassninger på eksisterende kontaktledningsanlegg.	RS			
0.15.6104	Riving og fjerning av forbindelser i returkretsen *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder forbindelser i returkretsen som ikke er nødvendige i endelig anlegg ved riving av spor 7, 8 og tilhørende sporveksler.	RS			
0.15.6105	Riving og fjerning av avspenningsåk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder avspenningsåk mellom mast 1362 og 1363 inkl. lysarmaturer, høytalere, kamera, kabler, piggisolatorer etc. x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.619	Riving og fjerning av kontaktledning				
0.15.61901	Riving og fjerning av bevegelige avspenninger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder loddavspenning i mast: 1380 og 1382 (dobbel). x) Mengden måles som antall.	stk	3		
0.15.61902	Riving og fjerning av fastavspenning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder 2 stk. fastavspenning i avspenningsåk mellom mast 1362 og 1363. x) Mengden måles som antall.	stk	2		
0.15.61903	Riving og fjerning av fagverksmaster for kontaktledningsanlegg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving av fagverksmaster for kontaktledningsanlegget for spor 7 og 8. Omfatter også riving av jordleder mellom mast og skinne				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	eller langsgående jordleder.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	8		
0.15.61904	Riving og fjerning av hengemaster				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av 1stk. hengemaster for kontaktledningen i spor 7.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.61905	Riving og fjerning av strevere				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av strevere til mast 1362 og 1363				
	x) Mengden måles som antall.	stk	2		
0.15.61906	Riving og fjerning av seksjonsisolator				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder seksjonsisolator montert i kontaktledningen for spor 7 og 8, totalt 2 stk.				
	b) Seksjonsisolatorer av nyere dato skal tas vare på, og overleveres til byggherre.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	2		
0.15.61907	Riving og fjerning av utliggere for fri linje				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder utliggere montert i åk (i hengemast eller opphengspunkt i eldre type åk) og på master.				
	Utliggere for kontaktledning spor 7, totalt 6 utliggere.				
	Utliggere for kontaktledningen i spor 8, totalt 5 utliggere				
	x) Mengden måles som antall.	stk	11		
0.15.61908	Riving og fjerning av barduner				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3	a) Gjelder 2 stk barduner med tilhørende bardunanker. x) Mengden måles som antall. ELEKTRO - Prosjektering og bygging *** Spesiell Beskrivelse *** c) Overflate på eksisterende og leverte metalliske materialer. - Hvis et metallisk materiale kappes, bores eller på annen måte skades slik at opprinnelig overflatebehandling forringes så må dette utbedres på godkjent og varig måte. Dette gjelder også i alle snittflater som f.eks. snittflate innvendig i materialet hvis det f.eks. er boret gjennom materialet. Kostnader med dette prises inn i relevante prosesser. - Om det monteres materialer sammen (nye eller eksisterende) som har egenskaper som gjør at de reagerer med hverandre slik at spenninger og/eller korrosjon oppstår så må det gjøres nødvendige tiltak som forhindrer dette.	stk	2		
3.2	Kontaktledningsanlegg				
3.2.1	Kontaktledningsanlegg a) Eventuelle oppdragsgiverlevert materiell eller pålegg om avrop på Bane NORs rammeavtaler er angitt i spesiell beskrivelse. Prosessten omfatter arbeider med og bygging av kontaktledningsanlegg, inklusiv frakoblinger, innkoblinger, innjustering og idriftsettelse. b) Kontaktledningsanlegget kan bygges som system 35, 20 eller 25. Nærmere beskrivelse av hvilket system som skal bygges fremkommer i tegninger og beskrivelse eller i spesiell beskrivelse. Kontaktledningsanlegget skal bygges etter følgende hovedspesifikasjoner: c) Behandling, utførelse, prøvetaking og toleranser skal være i henhold til Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging, Felles Elektro, Bane NORs tekniske spesifikasjoner for kontaktledningsanlegg, samt relevante normer og standarder for høyspenningsanlegg. I henhold til § 3-1 [FEF] skal utførende enhet utstede samsvarserklæring som bekrefter at anlegget er bygd i henhold til prosjekterte planer og andre gjeldende krav innen faget som utførende enhet må forholde seg til. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også levering av materiell på de prosesser som ikke er angitt hvor materialet er byggherrelevert. b) Innkjøp av materiell må følge pliktig bruk av rammeavtaler se C4.16 Liste over pliktig bruk av rammeavtaler.				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.1	Master, åk, barduner, strevere, bardunbolter og beskyttelse a) Prosessen omfatter mottak, transport, merking, og montering av komplette master, åk, barduner, strevere, bardunbolter, beskyttelse, festemateriell og merking. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Felles elektro, samt spesiell beskrivelse. Materiellet skal leveres etter de normer og standarder som er angitt på tegningene og i de tekniske spesifikasjonene etter beskrevet system. Liner, tråd, hengetråd, loddwire og bardunwire skal kontrolleres ved prøveinstans godkjent av Bane NOR. Verktøy som benyttes for bygging av kontaktledningsanlegg skal vurderes med hensyn på HMS og ikke forringe eller skade det materiellet det anvendes på. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også innmåling, levering, montering av VUL merker på nye master.				
3.21.11	Master i stål a) Prosessen omfatter kontaktledningsmaster i stål. Fundament med bolter inngår i annen prosess. Bolter er påmontert mutrer og skiver. b) Type og lengde som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.21.112	Stålmaster type H1-H6 a) Iht. tegning EK.800093 evt. EK.800094. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.1122	Stålmaster type H1-H6 8,5 meter lengde x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder mast 1376 b) Type H3	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 5 Kontaktledning:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.12	Åk i stål a) Prosessen omfatter montering av åk. Festejern inngår i prosessen. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Materiellet i disse underprosessene er byggherrelevert utstyr. Omfatter også alle arbeider med å prefabrikere åk, før montering av åk. Omfatter også alle arbeider og kostnader for koordinering, mottak, mottakskontroll inkl dokumentasjon, transport og mellomlagring fra mottakssted av utstyret til anleggssted.				
3.21.121	Åk, type 12-2 a) Iht. tegning EH-023824-000 x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.12108	Åk, type 12-2 lengde 18.0 meter x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder nytt åk nr 14 mellom mast 1375 og 1376	stk	1		
3.21.15	Beskyttelse a) Prosessen omfatter levering og montering av klatrehinder og beskyttelsesskjermer, inkludert fester. b) Type angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
3.21.152	Klatrehinder for stålmaster type H1 – H6 x) Mengde måles som montert antall. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder klatrehinder i mast 1376.	stk	1		
3.21.2	Utliggere a) Prosessen omfatter montering av komplette utliggere med isolatorer, konsoller, festemateriell og festeklemmer. Utliggernes rørlengder, rørdimensjon og montasjemål beregnes med IT-program godkjent av Bane NOR. Alle data skal kvalitetssikres og fremlegges byggherren før montasjestart. b) Materialene skal være korrosjonsbeskyttet og i henhold til Bane NORs krav, Teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Kontaktledning/Vedlikehold, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall.				
Sum denne side:					
Akkumulert 5 Kontaktledning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
3.21.21	Normalutliggere				
3.21.211	Utliggere for fri linje x) Mengde måles som montert antall. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utligger i mast 1376.	stk	1		
3.21.5	Ledninger/kabler a) Prosessen omfatter levering, montering og tilkobling av komplette ledninger og kabler inkludert merking, endeavslutninger, isolatorer og festemateriell til master, åk, spir eller fjellbetong og kabeldekkjern på mast og i overgang jord/kabelkanal og mast. Hulltak i fundamenter, kabelkanaler, kummer og trekkerør er inkludert. Barduner og bardunanker inngår i annen prosess. Kabelkanaler, kummer og trekkerør inngår i annen prosess. b) Materialene skal være i henhold til Bane NORs krav, teknisk regelverk, samt spesiell beskrivelse. c) Utførelse skal være i henhold til gjeldende forskrifter og Bane NORs krav, Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering, Kontaktledning/Bygging og Kontaktledning/Vedlikehold, samt spesiell beskrivelse. d) Toleranser skal være i henhold til Bane NORs krav. e) Prøver tas som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall løpemeter ledning/kabel.				
3.21.51	Returledning a) Prosessen inkluderer også avspenning av returledningen, nedføring og klemmebrett, eventuelt isolert. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert antall løpemeter ledning/kabel. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder gjenbruk og reetablering av opphengspunkt/hengemast med mellomfester for dobbel returledning i åk 14. x) Mengde måles som antall	stk	1		
3.21.53	Forbigangsledning a) Prosessen inkluderer også avspenninger av forbigangsledning. Barduner og bardunanker inngår i annen prosess. Bryterarrangement inngår i annen prosess. b) Type som angitt i spesiell beskrivelse. x) Mengde måles som montert lengde. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder gjenbruk og reetablering av opphengspunkt/hengemast med isolatorer for duplert				

Sum denne side:

Akkumulert 5 Kontaktledning:

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
5 Kontaktledning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	forbigangsledning i åk 14.				
x)	Mengde måles som antall	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 5 Kontaktledning, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0 D1_03-6	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Ved rivning av objekter i understående prosesser vil det være behov for kvalifisert personell ut over lavspenning slik som høyspenning og signal. Omfatter også dialog, koordinering og støtte til Elvia der hvor eksisterende kabler som skal rives kan komme i konflikt med Elvia sitt kabelanlegg.				
0.15.62	Riving og fjerning av lavspenning <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder riving og fjerning av lavspenningsanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger:				
Sum denne side:					
Akkumulert 6 Lavspenning:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
6 Lavspenning

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0.15.621	Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og 00371. Strekningsplan El.installasjon: POM-00-N-04138. Riving og fjerning av kabler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av alle kabler utomhus tilhørende objekter listet opp under som ikke skal gjenbrukes. Kabler skal rives ende til ende. Omfatter også alle kabler, både kabler som ligger i føringsvei, forlagt direkte i bakken og der hvor kabel ligger i egne trekkerør skal også dette rives. Kabler som rives leveres til godkjent deponi. • Alle kabler tilknyttet belysning mellom spor 7 og 8 - estimert 200 meter. • Tilførselskabel til vaskebrakke fra SVG3 - estimert 80 meter.	RS			
0.15.622	Riving og fjerning av belysning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder riving og fjerning av eksisterende belysningsanlegg. Armaturer leveres til godkjent deponi. Følgende objekter inngår: • Riving av gamle master, armaturer med oppheng, for belysning mellom spor 7 og 8 - estimert 6 armaturer, 4 spir på KL-master og 2 master.	RS			
Sum denne side:					
Sum 6 Lavspenning, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
0 D1_03-7	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
0.15	Riving og fjerning a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, 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. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Arbeidene skal utføres i henhold til krav i Miljøoppfølgingsplan Lurhaugen (MOP) POM-00-Q-07161. Avfallshåndtering og krav til utførelse er beskrevet i: Miljøkartleggingsrapport Lurhaugen POM-00-A-07455.				
0.15.6	Riving og fjerning av elektrotekniske anlegg. a) Prosessen omfatter alle arbeider med riving og fjerning av eksisterende elektrotekniske anlegg med kiosker, skap, kabler og master. Materialene skal behandles etter krav til behandling etter teknisk regelverk da man forutsetter at materialene vil kunne bli gjenbrukt om ikke annet er beskrevet. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i spesiell beskrivelse. c) Før fjerning må det dokumenteres at kablene ikke er i bruk med kontakt med ledningseier. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes evt. ut fra beskrivelse i Miljøoppfølgingsplan (MOP). x) Kostnad angis som rund sum.				
0.15.64	Riving og fjerning av signalanlegg *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder riving og fjerning for signalanlegg, se følgende henvisning: Tverrfaglig skjematisk faseplan POM-00-Y-00065. Tegninger: Skjematisk plan POM-00-S-04032. Signal- og baliseplassering POM-00-S-04038. Føringsveier riving POM-00-I-00374 og -00375. Føringsveier midlertidig anlegg POM-00-I-00372. Føringsveier endelig anlegg POM-00-I-00385, -00370 og -00371.				
Sum denne side:					
Akkumulert 7 Signal:					

Jernbaneteknisk arbeider Lillehammer st
D1_03 Arbeider for Bane NOR Eiendom
7 Signal

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Eksisterende Plan og kabelplan SA-044848-001 og SA-044848-002.				
	c) Fundamenter og signalkabler skal leveres til godkjent mottak. Drivmaskiner, lokalstillere, sporsperrer og dvergsignaler skal leveres til Bane NORs lokaler på Hove. Omfatter også transport av utstyr til Hove og godkjent mottak.				
0.15.649	Riving og fjerning signalanlegg				
0.15.64901	Riving og fjerning av optiske signaler				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder dvergsignalene R7, R9 og R11. Omfatter også tilhørende fundamenter og stikkabler.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	3		
0.15.64902	Riving og fjerning av sporfelter				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder sporfelt 8. Omfatter også tilhørende stikkabler.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
0.15.64903	Riving og fjerning av drivmaskiner				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder sporvekselutrustning for sporveksel 8 og sporsperre Sp.V. Omfatter også tilhørende stikkabler.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	2		
0.15.64905	Riving og fjerning av betjeningsutstyr				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder lokalstiller for sporveksel 8. Omfatter også tilhørende fundament og stikkabel.				
	x) Mengden måles som antall.	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 7 Signal, Overføres til E3 Tilbudsskjema :					

