

00 Generelt	00 - 1
01 Rigg og drift	01 - 1
04 VA	04 - 1
05 Elektro	05 - 1
06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg	06 - 1
07 Konstruksjon	07 - 1

Prosess	Tekst
<b>00</b>	<p data-bbox="269 262 379 293"><b><u>Generelt</u></b></p> <p data-bbox="269 329 486 360">D Beskrivende del</p> <p data-bbox="269 362 454 394">D1 Beskrivelse</p> <p data-bbox="269 396 1145 427">Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.</p> <p data-bbox="269 463 1417 526">Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker R761 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter".</p> <p data-bbox="269 562 1428 656">Bestemmelsene i den spesielle beskrivelsen kommer generelt i tillegg til eller i stedet for standard beskrivelse. Ved uoverensstemmelse gjelder spesiell beskrivelse foran bestemmelsene i standard beskrivelse.</p>

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>01</b>	<b><u>Rigg og drift</u></b>				
<b>1</b>	<p><b>Forberedende tiltak og generelle kostnader</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p><b>Kravspesifikasjoner og instruks for utførelse som er beskrevet i denne prosessen og i innledende prosesser i underkapitler skal koordineres og etterfølges i alle følgende prosesser i konkurransegrunnlaget. Strengeste krav vil til enhver tid være gjeldende.</b></p> <p>Prisbærende opplysninger gitt i innledende tekster skal innkalkuleres i prisbærende poster.</p> <p>Elektroinstallasjonene skal planlegges, tilbys og utføres etter:          FEF 2006 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg          FEU (forskrifter for elektrisk utstyr)          NEK 400:2022          NEK 439:2013 Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer          NEK 600:2021 EI og ekom i vegtrafikksystem.          EN 55014 Norm for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)          EN 60073 Norm for merking/ identifisering</p> <p>Entreprenør som skal arbeide med jording, trekkerør, trekkekummer, veglysfundamenter, samt andre elektrotekniske arbeider skal være elektroinstallatør registrert i Elvirksomhetsregistret hos Direktoratet for sikkerhet og beredskap, DSB. Det skal leveres samsvarserklæring på jording, trekkerør, trekkekummer, veglysfundamenter, samt andre elektrotekniske arbeider.</p> <p>Statens vegvesens håndbøker skal følges og anleggene skal være utført i henhold til disse. Aktuelle håndbøker er V124, R310 del 5, N100, N200 og N601.</p> <p>Sikringer, kabeldimensjoner og annet utstyr som er angitt i beskrivelse og tegninger, er å oppfatte som veiledende. Entreprenøren skal kontrollere beskrevne mengder før utstyr blir satt i bestilling. Beskrevne mengder i konkurransegrunnlaget skal avregnes mot medgåtte mengder.</p> <p>Dersom det må gjøres endringer i kabeldimensjoner eller andre spesifikasjoner, skal dette meldes fra til byggherre før bestilling og montering påbegynnes. Det vil ikke bli gitt tillegg for dette på et senere tidspunkt og eventuell endring som er gjort uten byggherres samtykke kan bli krevd endret.</p> <p><u>Offentlige anmeldelser</u>          Elektroentreprenøren skal sørge for de nødvendige offentlige anmeldelser som gravemelding og</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>forhåndsmelding og ferdigmelding. Anmeldelser og godkjenning må skje i god tid før arbeidet starter.</p> <p><u>Kabling og kobling</u>            Ved fremføring av kabler skal sterkstrømskabler alltid holdes atskilt fra signal- og teletekniske kabler.            Veglysanlegget skal fasefordeles på 3 faser.</p> <p><u>Spenningsfall</u>            Det er entreprenørens ansvar å kontrollere spenningsfall over kabler. Montert utstyr skal forsynes med spenning innenfor de grenser som utstyret kan operere innenfor, men ikke så høyt/lavt at levetid forringes.</p>				
11	<b>ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL</b>				
11.1	<p><b>Fastmerker</b></p> <p>a) Omfatter kontroll, og om nødvendig reetablering, av eksisterende fastmerker i prosjektområdet før anleggsarbeider starter. Omfatter også måling, beregning etablering og sikring av nye fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også rekognosering i felt for fysisk plassering måling og sikring av nye fastmerker, samt beregning av nye data, dersom eksisterende fastmerker som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang.</p> <p>c) Geodetiske referanserammer for prosjektet er gitt i kontraktens kapittel D. Bygg- og anleggsnett for prosjektet etableres av byggherre i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder før anleggsarbeidet starter. Se kontraktens kapittel D for informasjon om prosjektets Bygg- og anleggsnett.            Kontroll, beregning og eventuell reetablering av eksisterende fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Kontroll-, beregning, plassering og etablering av nye fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580.            Entreprenøren skal holde byggherren fortløpende orientert om skade på eller tap av fastmerker.            Entreprenør har ansvar for foretting av bygg- og anleggsnett ved behov. Beregningsdokumentasjon av supplerende fastmerker i henhold til NS 3580 skal overleveres byggherre før fastmerkene tas i bruk.</p> <p>d) Bygg- og anleggsnettet skal oppfylle toleransekrav til ytre pålitelighet i grunnriss og høyde som angitt i NS 3580, se figur 11.1.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum										
11.2	<table border="1"><thead><tr><th>Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker</th><th>Bygg- og anleggsnett</th></tr></thead><tbody><tr><td>Grunnrisskrav, p (ppm)</td><td>10</td></tr><tr><td>Grunnrisskrav, k (mm)</td><td>10</td></tr><tr><td>Høydekrav, p (ppm)</td><td>10</td></tr><tr><td>Høydekrav, k (mm)</td><td>10</td></tr></tbody></table> <p>Figur 11.1 Toleransekrav til ytre pålitelighet</p> <p>e) Entreprenøren er ansvarlig for å kontrollere at leverte fastmerker som skal benyttes er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikking og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav. Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende fastmerker eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>	Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker	Bygg- og anleggsnett	Grunnrisskrav, p (ppm)	10	Grunnrisskrav, k (mm)	10	Høydekrav, p (ppm)	10	Høydekrav, k (mm)	10	RS	1,0	.....	.....
	Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker	Bygg- og anleggsnett													
	Grunnrisskrav, p (ppm)	10													
	Grunnrisskrav, k (mm)	10													
	Høydekrav, p (ppm)	10													
	Høydekrav, k (mm)	10													
	<b>Stikking og maskinstyring</b>														
	a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.														
	c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata.														
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS														
<b>Innmåling</b>															
a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: <ul style="list-style-type: none"><li>Mengder angitt i målebrev</li><li>At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav</li></ul>															
c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.															
x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS															
<b>Teknisk kontroll</b>															
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															

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	utførelseskontroll.				
	<p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart.</p> <p>Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
<b>11.41</b>	<p><b>Teknisk kontroll</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p><b>Spesiell Beskrivelse:</b> Prosessen inkluderer også tilstandsregistrering av aktuelle eiendommer før anleggsstart. Tilstand registreres med bilder</p>	RS	1,0	.....	.....
<b>11.491</b>	<b>Teknisk kontroll, elektro</b>				
<b>11.4911</b>	<p><b>Kartlegging eksisterende elektroinstallasjon</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også kartlegging av eksisterende installasjon som skal, rives, tilknyttes og evt gjenbrukes, samt innhente underlag fra Geomatikk som viser eksisterende kabler og installasjoner.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
11.4912	<p>Omfatter også kartlegging av eksisterende LS og HS kabler for Tensio, samt tele/fiberkabler som tilhører kabeletater / Telenor.</p> <p>c) Kort tid etter kontraktsinngåelse skal det gjennomføres befarig og kartlegging av eksisterende installasjon og dokumentasjon.</p> <p>Kartlegging av eksisterende skap, master samt tele installasjoner som skal demonteres og omlegges.</p> <p><b>Elektroteknisk dimensjonering og detaljprosjektering</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også detaljprosjektering, beregninger, lysberegninger, fysiske beregninger av utstyr mm og dokumentasjon av valgte løsninger utover hva som er spesifisert i konkurransegrunnlaget. Omfatter også elektroteknisk dimensjonering av kabler og "vern"</p> <p>b) Forskrifter Gjeldende håndbøker og forskrifter supplert med tilhørende veiledning og normer. Se referanselister i N601 og V124. Siste versjon av forskrifter og normer skal benyttes.</p> <p>Elektrisk utstyr skal oppfylle bestemmelser gitt i Forskrift om elektrisk utstyr (FEU). Herav følger bl.a krav om CE-merking og EMC-kompabilitet.</p> <p>Kortslutning- og selektivitetsberegninger skal leveres i norsk utgave av FEBDOK, eller leveres i program som kan åpnes i norsk utgave av FEBDOK.</p> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at det utføres kortslutningsberegning, spenningsfallberegning og selektivitetsberegning. Spenningen skal være innenfor de grenser utstyret kan operere innenfor, men ikke så høyt eller lavt at levetid forringes. Dimensjonering skal gjennomføres før tavler og kabler settes i bestilling. Lysberegninger med valgte armaturer. Det må også spesielt tas hensyn til eksisterende installasjoner som tilhører Telenor, øvrige kabeletater og Tensio.</p>	RS	1,0	.....	.....
11.4913	<p><b>Kontroll av jordingsanlegg</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter kontrollmåling av det nye jordingsystemet, samt komme med eventuelle tilrådinger når målinger er utført.</p> <p>Omfatter også visuell kontroll og kontrollmåling av</p>	RS	1,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	eksisterende jordingssystemet for Tensio. Samt avklare utførelse av jording med Tensio og TRFK.				
	b) Rapporter med dato og klokkeslett samt resultat signert av utførende.				
	c) Det skal måles kontinuitet, samt overgangsmotstand til jord.				
	Eksisterende jordelektrode for Tensio som ikke fjernes skal kvalitetssikres og evt kontrollmåles før ny jording tilknyttes.				
	Rapport etter målinger av kontinuitet i nytt anlegg. skal overleveres til byggherre og vedlegges FDV-dokumentasjonen.				
	I rapport skal det dokumenteres hvilken målemetode og hvilket instrument som er benyttet.	RS	1,0	.....	.....
<b>11.4914</b>	<b>SAT (Site Acceptance Test)</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter funksjonstest (SAT) av styresystemene til veglysanlegget. Funksjonstest skal dokumenteres.				
	c) Det skal lages en sjekklister for funksjonstest (egentest og SAT) for styresystemene til veglysanlegg. Alle styringer og feilmeldinger skal testes og dokumenteres. Overføringer til/fra driftsavdeling skal også testes og dokumenteres.				
	Entreprenør kaller inn til SAT minimum 14 dager før overlevering.				
	Alle sjekklister føres med dato og signatur for hver enkelt sjekk som utføres, og med merknadsfelt eller avviksliste for avvik som avdekkes.				
	<u>Godkjenning</u> Funksjonstester anses som godkjent når anlegget er montert, merket og fungerer i henhold til beskrivelse. Dersom feil påvises skal disse rettes opp før overtakelse kan finne sted. En godkjent SAT fratar ikke leverandøren for ansvar i garantitiden. Slike feil skal rettes innen 1 - 2 dager avhengig av alvorlighetsgrad.				
		RS	1,0	.....	.....
<b>11.4915</b>	<b>Kontrollmåling av vegbelysningen</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter kontrollmåling og dokumentasjon av vegbelysning i henhold til håndbok V124, kapittel 4.2.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
11.4916	Omfatter også eventuelle nye lysberegninger med belysningsstyrke (lux).	RS	1,0	.....	.....
	c) Belysningsstyrken (lux) skal måles. Målingene må utføres når det er mørkt. Nye lysberegninger må gjøres, der den målte belysningsstyrken (lux) skal benyttes i beregningen og ikke luminansen (candela pr. m²).				
	<b>Sluttkontroll</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
11.4917	a) Omfatter verifikasjon av hele installasjonen i henhold til NEK 400 kapittel 6. og for tavler skal NEK 439 følges. Omfatter også krav i henhold til NEK 600	RS	1,0	.....	.....
	Omfatter også visuell inspeksjon. Omfatter også leie av lift med fører for byggherre og alle kostnader ved kontroll inkluderes.				
	c) Entreprenøren skal presentere sjekklister og måleprotokoller som skal brukes, minimum 3 uker før kontroll og testingen starter. Sjekklister skal godkjennes av byggherre. Protokoll fra sluttkontroll skal leveres ukentlig inntil sluttkontroll er fullført. Oppbyggingen av testlister skal følge inndelingen i kapittel 6 i NEK 400.  Kontrollmålinger skal utføres ved full belastning.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
11.4917	<b>GAT (Guaranty Acceptance Test)</b>	RS	1,0	.....	.....
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Omfatter kostnader for ny funksjonstest av anlegget og oppretting av master i løpet av garantitiden. Også reise- og oppholdskostnader skal inkluderes. Funksjonstest og justeringen av mastene skal dokumenteres.  I tillegg skal entreprenøren stille med utstyr som gjør det mulig å komme opp i armaturene.				
	c) Etter ca. 3 år vil byggherren ta initiativ til at det gjennomføres ny funksjonstest av hele den elektrotekniske installasjonen for veglysanlegg. Entreprenør skal sammen med byggherre utføre testing av styresystemene til anlegget. Det må avsettes nok tid pr. GAT (test) til testing og justering av master, i tillegg til reisetid og arbeider med dokumentasjon.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>11.5</b>	<b>Sluttdokumentasjon</b>				
<b>11.52</b>	<b>Sluttdokumentasjon for egenskapsdata</b>  a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .  c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>  Omfatter dataleveranse for oppdatering av digitalt kartgrunnlag og NVDB som spesifisert per oppdragsbeskrivelse. Objektliste for ferdigvegsdata til kart og NVDB. Se vedleggshefte V3 - Dataleveranse til kart og NVDB. Data leveres på standardformat i henhold til Kartverkets produktspesifikasjoner for felles kartdatabase (FKB) og spesifikasjoner for NVDB. Omfatter også innmålinger og dokumentasjon i henhold til ledningsregistreringsforskriften. For hver oppdragsbeskrivelse vil det legges ved nødvendig liste for sluttdokumentasjon for egenskapsdata. Entreprenør skal ta høyde ulik kompleksitet i dokumentasjonskrav.	RS	1,0	.....	.....
<b>11.591</b>	<b>Drift- og vedlikeholds-dokumentasjon</b>  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>  a) Omfatter utarbeiding og levering av sluttdokumentasjon for elektro og belysning.  Prosessen omfatter også levering av elektroentreprenørens samsvarserklæring og kortslutnings- og selektivitets-beregninger for anlegget, og alle arbeid med beskrivelse, dokumentasjon og tegninger av det elektrotekniske anlegget med tilhørende utstyr.  Prosessen omfatter også all digital dokumentasjon tilhørende anlegg og utstyr, - kildefiler, tegninger, konfigurasjonsdata, FEBDOK-filer, applikasjons- og systemprogrammer levert på minnepenn med innholdsfortegnelse og en oversiktlig katalogstruktur. Sammen med øvrig dokumentasjon skal den digitale være omfattende nok til reetablering og utskifting av enhver del av anlegget.  Prosessen omfatter også utarbeidelse og levering av				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>underlag (instruks) for drift og vedlikehold av anlegget. Opplæring av byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale i betjening og ettersyn av anlegget inkluderes i prosess 11.5912.</p> <p>Med "anlegget" forstås da den komplette installasjon slik den inngår i entreprisen, inkl. programvare.</p> <p>Dokumentasjon skal leveres i prosjekthotell under FDV elektro.</p> <p>Dokumentasjonen skal først leveres i ett eksemplar til byggherren for gjennomsyn.</p> <p>Forannevnte dokumentasjon skal være overlevert til byggherre før overtakelse av anlegget blir godkjent.</p> <p>Omfang, detalgrad og struktur iht. standard innholdsfortegnelse TRFK.</p> <p>b) Tegninger/skjema skal leveres i pdf-format i tillegg til redigerbart format. Skal også inneholde pdf-utskrifter av applikasjons- og styreprogrammer, konfigurasjonsoppsett, m.m.</p> <p>Kildefiler/programmer skal leveres på et redigerbart format.</p> <p>c) Dokumentasjon av elektroteknisk utstyr og utførelse skal oppfylle krav gitt i NEK400samt krav gitt i "Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr" med tilhørende forskrifter og veiledning. Herunder skal forskrift om elektrisk utstyr (FEU) følges.</p> <p>All anleggsspesifikk dokumentasjon skal, uansett om den er utarbeidet av entreprenøren eller dennes underleverandører, sammenfattes i én ajourført felles tegnings- og dokumentliste for anlegget, slik at dokumentasjonen oppfattes som helhetlig.</p> <p>Tegninger og skjema skal også leveres på minnepenn på digitalt og redigerbart format, i tillegg til pdf utskriftsformat. Ved bruk av andre programmer enn AutoCAD, MS Word eller MS Excel, skal redigerbare filer leveres på utvekslingsformat som kan importeres av disse. Kildefiler til programmerings- og konfigurasjonsprogrammer skal likevel leveres i programvarenes redigerbare format, med informasjon om hva som er aktuelle redigeringsprogramvarer og versjon.</p> <p>Alle anleggsspesifikke tegninger, skjema, tabeller og dokumenter skal være påført tittelfelt med tegnings- eller dokumentnummer, utgivelsesdato, ev. revisjon og revisjonsdato, navn på utgiver eller den som</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>revidert dokumentet. All dokumentasjon som leveres skal være ajourført og i overensstemmelse med utført anlegg. Beskrivelse og henvisninger på tegninger og i dokumentasjonen skal være i samsvar med utført merking i anlegget. Anlegget skal dokumenteres ut til komponentnivå.</p> <p>Dokumentasjonen skal organiseres strukturert ihht standard innholdsfortegnelse TRFK.</p> <p>Krav til utdypende dokumentasjon beskrives også i prosesser i konkurransegrunnlaget. Dokumentasjon fra kontroller, målinger evt. annet angitt i de enkelte prosesser skal inkluderes.</p> <p>Alle arbeider med stikningsdata til NVDB prises i prosess 11.52.</p> <p>Entreprenøren skal senest én måned etter kontraktsinngåelse, eller senest tre måneder før levering av sluttdokumentasjon, levere og deretter fortløpende holde oppdatert en dokumentplan med oversikt over dokumentasjon som er eller planlegges levert. I dette skal det framgå:          dokumentnummer og -navn          hvem som utgir dokumentet (entreprenør eller ev. underleverandør eller -entreprenør)          utgitt eller planlagt utgitt dato          siste gjeldende revisjon</p> <p>Dokumentplanen vil bli brukt som et verktøy for fortløpende oppfølging av entreprenørens prosjektering, og for tidlig kvalitetssikring av omfanget av dokumentasjonen.</p>				
11.9	<p><b>Merking elektro</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter merking av anlegget. Alle kostnader i forbindelse med dette tas med her.</p> <p>b) Merkesystem som skal benyttes er Statsbygg TFM og iht. krav TRFK.</p> <p>Merking som benyttes skal være av fabrikat beregnet for formålet samt bestandig materiale.</p> <p>c) Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig, varig og bestandig informasjon. Merking som benyttes skal være av fabrikat beregnet for formålet.</p> <p>Merking skal generelt være identisk med betegnelser som anvendes i krets- og koblingsskjemaer, og på I/ N-tegninger.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Internt i tavler/skap benyttes merkesystem med selvklebende etiketter og/eller krympemerker. Merking som stripes til kabler skal brukes bl.a. ved merking av kabler i trekkekummer. Kabler skal merkes i tavle, i trekkekummer, ved avgrening og ute ved utstyret.</p> <p>Kabler i mastene skal merkes med hvor kablene kommer fra f.eks. mast eller skap. Det skal merkes på hver fase, N-ledere og PE-leder.</p> <p>Alle sikringer, brytere og apparater i skapet skal ha holdbar, tydelig og varig merking av sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt og hvor kursen fører.</p> <p>Tavler merkes med klartekst over innmontert utstyr. Kursoversikt i laminert utførelse skal være limt fast på innsiden av døra i veglysskapet.</p> <p>Tavler merkes utvendig med graverte skilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftsmerking (avklares med byggherre)</li> <li>• TRFK logo</li> <li>• Spenningsystem</li> <li>• Adgang kun for sakkyndig (BA5) og instruert personell (BA4) på grunn av elektrisk fare</li> </ul> <p>Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel eller komponent.</p> <p>Layout for merkeskilt skal oversendes byggherre for godkjenning før de settes i bestilling.</p>				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
<b>12.11</b>	<p><b>Tilrigging</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leirområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørgeres av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
<b>12.12</b>	<b>Drift av rigg og midlertidige bygninger</b>				
	a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen.				
	x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke	uke	42,0	.....	.....
<b>12.13</b>	<b>Nedrigging</b>				
	a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
<b>12.2</b>	<b>Rigg for byggherren</b>				
	a) Gjelder kontorer for byggherren med tilhørende utearealer som angitt. Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer.				
	c) Lokalene skal ikke være tilrigget senere enn entreprenørens rigg. Plasseringen av kontor på byggeplassen skal avtales med byggherren. Kontor for byggherrens personale skal være låsbart og vinterisolert, og ha innlagt lys, varme, vann/avløp og				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>telefon. I tilknytning til kontoret skal det være toalett med varmt og kaldt vann. Kontor skal ha et gulvareal som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Etter nedrigging skal provisoriske fundamenter og andre provisorier fjernes og ikke fylles ned.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Opsjon: Posten inkluderer 2 kontorplasser for byggherren. Entreprenør skal også stille til rådighet egnet møtelokale for byggemøter. Summeres ikke</p>	RS	1,0	.....	.....
<b>12.4</b>	<b>Vinterkostnader anlegg</b>				
	<p>a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing.</p> <p>c) Tiltakene skal tilfredsstille de krav som er stilt i de respektive prosesser.</p>				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
<b>12.5</b>	<b>Miljøtiltak i byggefasen</b>				
	a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.				
<b>12.542</b>	<b>Sikring av rotsonen på trær</b>				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og fjerning etter endt bruk av materialer for beskyttelse av rotsonen på trær.</p> <p>b) Beskyttelse av rotsonen på trær bygges opp av steinmaterialer over fiberduk, ev. kjøre sterke plater, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Beskyttelse av rotsonen skal legges ut på hele arealet hvor den vil kunne bli utsatt for kompresjon. Utstrekning skal være som treets kronediameter, minimum radius 4 meter. Tykkelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p>				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Gjelder blodbøk ved Vollmarka 7</p>	m2	20,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>12.6</b>	<b>Vannulemper</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  <b>Spesiell Beskrivelse:</b> gjelder alle kostnader for bortledning av overvann og grunnvann fra vegtrase, grøfter, byggegrop og alle konstruksjoner i hele byggeperioden	RS	1,0	.....	.....
<b>12.9</b>	<b>Koordinering</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Prosessen omfatter alle ekstra kostnader for entreprenøren ved koordinering av alle arbeider, inkludert grave- og arbeidstillatelser fra offentlig etater, kabler-/netteiere, andre entreprenører og eiendomsbestilere. Prosessen omfatter også alt arbeid med innkalling til møter og referateskriving. Entreprenør må selv sørge for nødvendig koordinering om kommunal, kabel etatens eventuelle arbeid med påvisning/flytting/omlegging av rør/kabler med mer.	RS	1,0	.....	.....
<b>13</b>	<b>ANLEGGSSVEGER</b>  a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk.  c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
<b>13.1</b>	<b>Provisoriske anleggsveger</b>  a) Omfatter bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske veger for adkomst til anlegget, og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Snøbrøyting og strøing inngår i prosess 12.4.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>b) Dersom materialet i linjen ikke tillates brukt til bygging av anleggsveger, angis dette i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Vegene skal anlegges slik at de ikke representerer noen stabilitetsmessig fare for anlegget eller omgivelsene, verken under arbeidet eller senere. Vegene skal bygges med en slik standard og vedlikeholdes på en slik måte at de til enhver tid er kjørbare for personbiler uten at kjøretøyet skades. Vegene skal utplaneres etter bruk og eventuelt tilsåes. Blivende skråninger skal være stabile både i skjæring og fylling. Eventuelle tilknytninger til permanent vegbane skal fjernes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>c) Eventuelle provisoriske anleggsveier legges over dyrka mark med fiberduk og geonett mellom vegfylling og terrengoverflate.</p> <p>Nødvendig standard på veg tilpasses etter type bruk.</p>				
14	<p><b>MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.</p> <p>c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.</p>	RS	1,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
14.1	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	<b>Trafikkulemper</b>				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.				
	c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.				
14.11	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	<b>Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring</b>				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigert, lede-/følgebil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	Spesiell beskrivelse: Omfatter alle kostnader til manuell dirigering/trafikkdirigering som er nødvendig for å gjennomføre arbeidene og opprettholde sikker trafikkavvikling for kjørende, gående og syklende langs og gjennom anleggsområdet.				
	Posten omfatter blant annet etablering, drift, flytting og avvikling av nødvendig manuell dirigering i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan, inkludert vakthold/trafikkdirigenter, nødvendig kommunikasjon mellom dirigenter, ventetid, ulemper og øvrige kostnader forbundet med midlertidig stans eller regulering av trafikken.				
	Utførelse skal skje i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan og gjeldende krav i håndbok N301 Arbeid på og ved veg.				
	Manuell dirigering skal bare benyttes når dette er nødvendig ut fra godkjent arbeidsvarslingsplan og valgt byggefase. Kostnader for all nødvendig dirigering i anleggsperioden skal være inkludert i posten.	RS	1,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>14.12</b>	<b>Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3</b>  a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren.  x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
<b>14.121</b>	<b>Bruk av langsgående sikring T1</b>	m	50,0	.....	.....
<b>14.122</b>	<b>Bruk av langsgående sikring T2</b>	m	50,0	.....	.....
<b>14.123</b>	<b>Bruk av langsgående sikring T3</b>	m	500,0	.....	.....
<b>14.4</b>	<b>Oppmerking og signaler</b>  a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avspærrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant).  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
<b>14.5</b>	<b>Provisorisk omlegging av eksisterende veger</b>  a) Omfatter nødvendige provisoriske omlegginger av eksisterende veger for å holde disse åpne for trafikk, herunder istandsetting av den opprinnelige vegen til samme standard som tidligere når denne tas i bruk.  c) Krav til standard for omleggingen angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Etter bruk skal provisoriene utplaneres og bringes tilbake til opprinnelig stand.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  <b>Spesiell beskrivelse:</b> Gjelder også vedlikehold og beredskap også utenfor ordinær arbeidstid	RS	1,0	.....	.....
<b>15</b>	<b>RIVING OG FJERNING</b>  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				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>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 besørger av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.</p> <p>b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
15.1	<p><b>Hus, grunnmur, støttemur etc.</b></p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Riving av støttemur/konstruksjon, opptil 0,5 m høyde og redskapsboder</p>	RS	1,0	.....	.....
15.3	<p><b>Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger</b></p> <p>a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Sandfang d = 1000mm, 4 stk</p> <p>Eksisterende sandfang fjernes ved:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* profil P80</li> <li>* profil P118</li> <li>* profil P178</li> <li>* profil P242</li> </ul>	RS	1,0	.....	.....
15.4	<p><b>Kantstein, rekkverk, skilt, stolper, vegutstyr, portaler, m.v. med fundamenter</b></p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
15.41	<p><b>Kantstein</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p>	m	50,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>15.43</b>	<b>Skilt, stolper og portaler med fundamenter</b>  x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Jf. skiltplan. Omfatter også flytting, mellomlagring og resetting av 4 eksisterende skilt. 2 stk skilt fjernes.	stk	5,0	.....	.....
<b>15.44</b>	<b>Øvrig vegutstyr med fundamenter</b>  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Fjerning, mellomlagring og reetablering av eksisterende postkassestativ	RS	1,0	.....	.....
<b>15.5</b>	<b>Gjerder og stolper med fundamenter</b>  x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m	m	50,0	.....	.....
<b>16</b>	<b>FLYTTING OG OMLEGGING</b>  a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, midlertidig flytting og omlegging av bekkeløp, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
<b>16.2</b>	<b>Flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner</b>  a) Omfatter flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger som angitt, herunder grøftarbeider, fjerning eller utkobling av opprinnelige ledninger og kummer, levering av materiell til og legging av ledning til erstatning for ledning som fjernes/utkobles. Hvis eksisterende hovedvannledninger forutsettes brutt, skal entreprenøren i samråd med byggherren legge opp en plan for å opprettholde vannforsyningen. Videre inngår arbeider i forbindelse med brønner som angitt.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Se tegning GH100 og GH101. Antas behov for omlegging av 16 stk. stikkledninger	RS	1,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>16.3</b>	<b>Fjerning/flytting av kabler og utstyr</b>  a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, så som fjerning/flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>  a) Omfatter også ventetid og ulemper med ivaretagelse av kabler for TRFK, Tensio, Telenor / kabeletater.  Omfatter også skjøting av kabler for Tensio  c) I anleggstiden skal det tas hensyn til HS og LS kabler samt tele/fiber kabler som ligger i anleggsområdet. Gjelder også nødvendige avklaringer og koordinering mot Tensio, Telenor / kabeletater og byggherre.  HS, LS og tele/fiber kabler skal være i drift og må beskyttes i anleggsperioden.  HS-kabel som tilhører Tensio ligger langsgående i store deler av grøft langs ny gsv. det meste av. Kabler skal beskyttes og ivaretas i anleggsperioden..  Tensio er leder for sikkerhet for sine kabler/anlegg.  Telekabler er etablert i store deler av strekningen og må beskyttes i anleggsperioden. Der det må etableres midlertidige kabeltraseer for HS, LS og tele/fiberkabler skal disse inspiseres daglig med dokumentasjon på utført inspeksjon.  Eksisterende veilys og kabler til disse skal være i drift så lenge som mulig.				
<b>16.31</b>	<b>Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler</b>  a) Omfatter frakobling, oppgraving/nedtaking, rengjøring og fjerning/flytting av kabler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .  c) Kabler skal graves opp uten å beskadiges og skal transporteres på tromler.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>  b) Eksisterende kabler som tilhører Tensio skal forsiktig frigraves, justeres og senkes ved behov etter avtale med Tensio. Ved behov for andre tiltak som foreks.				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
16.32	omlegging skal det koordineres med Telenor. Tensio er leder for sikkerhet.	RS	1,0	.....	.....
	Eksisterende kabler som tilhører Telenor skal forsiktig frigraves, justeres og senkes ved behov. Ved behov for andre tiltak som foreks. omlegging skal det koordineres med Telenor.				
	Alle arbeider på eksterne kabler skal koordineres med aktuell kabeleier.				
	<b>Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter</b>				
	a) Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og fjerning/flytting av materialene til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
16.33	c) Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges.	RS	1,0	.....	.....
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter lysmast EM08. Leveres til godkjent deponi. Prises inklusive avgifter.				
	<b>Fjerning/flytting av kiosker/skap og fundamenter</b>				
16.331	a) Omfatter demontering, rengjøring og fjerning/flytting av kiosker/skap med ev. fundamenter til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	RS	1,0	.....	.....
	c) Kiosker/skap skal demonteres og transporteres uten å beskadiges.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	<b>Flytting av skap Tensio</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også frakobling av kabler, skjøting/kapping og tilkobling av kabler som tilhører Tensio.	RS	1,0	.....	.....
	Omfatter også innføring og tilkobling av ny tilførselskabel fra fordelingsskap til Tensio og til nytt fordelingsskap for veilys.				
	Omfatter også gravearbeider, omfyllingsmasser og etablering av fundamentering til fordelingsskap.				
	c) Fordelingsskap skal forsiktig demonteres og oppbevares inntil det remonteres. Frakobling og tilkobling koordineres med Tensio. Plassering iht.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
16.332	tegning IN02 og ift. siktlinjer i vegmodell. Ved tilpasninger på stedet må det avklares med Tensio.				
	Jording må ivaretas, evt. etableres ny. Avklares med Tensio.				
	Kabeltype for tilførselskabel til nytt veglysskap avklares med Tensio.	stk	4,0	.....	.....
16.332	<b>Fjerning/flytting av skap Telenor</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også frakobling av kabler og evt. tilkobling på ny plassering.				
	b) Det må koordineres med Telenor om skap kan saneres eller om det må etableres på ny plassering.				
	c) Koblingsskap skal forsiktig demonteres og oppbevares inntil det remonteres. Ved tilpasninger på stedet må det avklares med Telenor.	stk	2,0	.....	.....
16.333	<b>Fjerning av skap TRFK</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også frakobling, fjerning av skap og fundament.				
	b) Det må avklares med TRFK om eksisterende tilførselskabler skal fjernes.				
	c) Gjelder fordelingsskap merket 50FV708S1D1m1569.	stk	1,0	.....	.....
21.2	<b>Vegetasjonsrydding</b>				
	a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3.				
	c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2	m2	450,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>21.25</b>	<b>Rydding og fjerning av buskas og hogstavfall</b>  a) Omfatter rydding og fjerning av buskas samt hogstavfall fra felling og kapping av trær; også hogstavfall fra tidligere hogst.  x) Mengde måles som prosjektert areal. Enhet: m2  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Posten inkluderer avhenting av avfall fra fremmede arter som må pakkes i sekker og leveres til godkjent mottak	m2			
<b>21.3</b>	<b>Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord</b>  a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipping av vegetasjonsdekke og matjord. Omfatter også ev. mellomlagring eller sideforflytning i ranke. Omfatter også ev. ugressbekjempelse av matjord. Prosessen gjelder overalt hvor vegetasjonsdekke eller matjord finnes innen vegområdet, på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp, samt for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling uansett fyllingshøyder og uansett skråning av terrenget, eller i henhold til plan. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .  c) Avdekking av større arealer med løsmasser og der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser, og skal behandles slik at den ikke forringes. Jorda skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden skal lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal massene legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 2,0 meters høyde.  x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3	m3	620,0	.....	.....
<b>25.4</b>	<b>Jordmasser til støyvoll, ledevoll, steinfyllingsskråninger, mm</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Justeringsmasser	m3	283,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 01 Rigg og drift

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>25.5</b>	<b>Jordmasser til fyllplass</b>				
	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	m3	1 954,0	.....	.....
<b>27.72</b>	<b>Klasse 2</b>	tonn	100,0	.....	.....
<b>27.73</b>	<b>Klasse 3</b>	tonn	100,0	.....	.....
<b>27.74</b>	<b>Klasse 4</b>	tonn	100,0	.....	.....
<b>27.77</b>	<b>Masser med uønskede arter</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	10% påslag deponiavgift for levering til godkjent mottak inklusiv opplasting og transport	tonn			
<b>74.671</b>	<b>Oppstøtting og beskyttelse av trær</b>				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	Gjelder også blodbøk Vollmarka 7	RS	1,0	.....	.....

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>04</b>	<b><u>VA</u></b>				
<b>4</b>	<b>Grøfter, kummer og rør</b>				
<b>41</b>	<b>ÅPNE GRØFTER</b>				
	a) Omfatter avdekking, graving, sprengning, avretting av bunn og sider, rensk, opplasting, transport og utlegging til mellomager eller tipp-plass.				
	d) Grave- og sprengeprofilet skal ikke avvike fra prosjektert høyde med mer enn +50/-200 mm.				
	e) Krav til dokumentert kontrollomfang er: 1 kontroll pr. 20 meter ved fall = 10 promille 1 kontroll pr. 50 meter ved fall > 10 promille				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
<b>41.11</b>	<b>Graving, opplasting, transport og utlegging</b>				
	a) Omfatter graving, avretting av bunn og sider, opplasting, transport og utlegging til mellomager eller tipp-plass.				
	x) Mengde måles som prosjektert fast volum. Enhet: m3				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Gjelder også grøft for sandfang	m3	185,0	.....	.....
<b>42</b>	<b>LUKKEDE RØRGRØFTER</b>				
	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 mellomager 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 byggegropene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofilet 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				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse:</p> <p>Fundamentmasse, velgradert:</p> <p>D =&lt; 32 mm for betongrør &lt; 400 mm</p> <p>D =&lt; 63 mm for betongrør ≥ 400 mm</p> <p>D =&lt; 22 mm for plastrør =&lt; 300 mm</p> <p>D =&lt; 32 mm for plastrør &gt; 300 mm</p> <p>D =&lt; 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert:</p> <p>D =&lt; 32 mm for betongrør &lt; 400 mm</p> <p>D =&lt; 63 mm for betongrør ≥ 400 mm</p> <p>D =&lt; 22 mm for plastrør =&lt; 300 mm</p> <p>D =&lt; 32 mm for plastrør &gt; 300 mm</p> <p>D =&lt; 32 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag:</p> <p>D =&lt; 63 mm for betongrør &lt; 400 mm</p> <p>D =&lt; 120 mm for betongrør ≥ 400 mm</p> <p>D =&lt; 22 mm for plastrør =&lt; 300 mm</p> <p>D =&lt; 32 mm for plastrør &gt; 300 mm og =&lt; 600 mm</p> <p>D =&lt; 63 mm for plastrør &gt; 600 mm</p> <p>D =&lt; 32 mm for stålrør</p> <p>Ved legging av flere rørtyper i samme grøft skal det velges en massetype 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 drensmatter (kompositt-dren 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 angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn</p>				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>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.</p> <p>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 <math>\geq 400</math> 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.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm.</p> <p>Tillatt avvik i fall:</p> <p>ved ledningsstrekke større enn 5 meter:</p> <p>ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille</p> <p>ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille</p> <p>ved ledningsstrekke mindre eller lik 5 meter: Tillatt avvik i fall 10 mm.</p> <p>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.</p> <p>Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter</p>				

Sum sted:

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres.</p> <p>Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av massetype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes massetype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver 50. meter.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer.</p> <p>Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng.</p> <p>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. Utvidelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer.</p> <p>I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1. I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m</p>				
<b>42.15</b>	<b>Gjenfylling over ledningssonen med stedlige masser</b>				
	<p>a) Omfatter gjenfylling og komprimering over ledningssonen med stedlige masser fra anlegget.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup></p>	m <sup>3</sup>	3 010,0	.....	.....
<b>42.16</b>	<b>Gjenfylling over ledningssonen med tilførte masser</b>				
	<p>a) Prosessen kommer bare til anvendelse dersom det ikke finnes tilfredsstillende masser innen anlegget. Omfatter levering, gjenfylling og komprimering over ledningssonen med tilførte masser.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
42.17	Enhet: m3	m3	10,0	.....	.....
	<b>Fjerning av overskuddsmasser</b>				
	a) Omfatter opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser til mellomlager eller tipp-plass.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Enhet: m3	m3	675,0	.....	.....
42.191	<b>Kryssing av eksisterende VA-ledninger og kabler i grunnen</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	Omfatter tillegg for kryssing under og graving langs eksisterende kabler, trekkerør, kabelkanaler og VA-ledninger i grunnen. Posten omfatter også nødvendig frigraving, håndgraving, sikring, understøttelse/beskyttelse i anleggsfasen, tilbakefylling rundt eksisterende anlegg samt eventuell reetablering av markeringsbånd, dekkbord, skillestein og lignende.				
	Ledningseiere skal varsles og eksisterende anlegg skal påvises før arbeidene starter.				
	Gjelder også kryssing av eks.VA ved profil:				
	P110 - P120 kommunale ledninger?				
	P135 eks. stikkerenne?				
	P150 antatt privat stikk overvann				
	P178 antatt privat stikk overvann				
	P235 kommunal 160 SP				
	P355 antatt privat vannledning				
	P365 kommunal V110 og SP160				
	x) Mengden måles som antall kryssinger.	stk	7,0	.....	.....
42.192	<b>Langsføring langs eksisterende VA-ledninger og kabler i grunnen</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter tillegg for graving og ledningsarbeider ved langsføring parallelt med eksisterende VA-ledninger, kabler, trekkerør og kabelanlegg, inklusive nødvendig håndgraving, frigraving, sikring, understøttelse/beskyttelse av eksisterende anlegg, forsiktig tilbakefylling samt ulemper som følge av redusert fremdrift.				
	x) Mengden måles som lengde langsføring.				
	Langsføring langs eks. VL110 P0-P100 L = 100m				
	Langsføring langs eks.priv 110SP P100-P170 L = 70m				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
42.6	Langsføring langs eks.eks VL110 SP160 P365-P445 L = 80m	m	250,0	.....	.....
	<b>Utvidelse for kummer</b>				
43	a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilen for kummer.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk	stk	13,0	.....	.....
43	<b>RØRLEDNINGER</b>				
	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.				
43	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 rørløpverandøren 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 tilfredsstillende NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene.				
	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 stein, snø og is. Alt rørmateriell 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.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>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.</p> <p>Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall:  ved ledningsstrekke &gt; 5 meter:  ved fall &lt; 10 promille: +/- 2 promille  ved fall ≥ 10 promille: +/- 3 promille  ved ledningsstrekke &lt; 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm.  For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger.  Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides.  Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2.</p> <p>e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter &gt; 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
43.1	<b>Drensledning</b>				
43.12	<b>Diameter &gt; 120 mm</b>	m	370,0	.....	.....

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>43.2</b>	<b>Overvannsledning</b>				
<b>43.21</b>	<b>Diameter 150 mm</b>	m	107,0	.....	.....
<b>43.23</b>	<b>Diameter 250 mm</b>	m	370,0	.....	.....
<b>43.28</b>	<b>Diameter &gt;600 mm</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) gjelder også fordrøyningsanlegg 500mm BTG	m	100,0	.....	.....
<b>43.29</b>	<b>Tilkobling av eksisterende overvannsstikk til ny overvannsledning</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	<b>Spesiell beskrivelse :</b>				
	a) Omfatter oppsøking og forsiktig fremgraving av eksisterende overvannsstikk, kapping/rensk av eksisterende ledning, levering og montering av nødvendige rørdeler og kompletterende materiell, samt komplett tilkobling av eksisterende overvannsstikk til ny overvannsledning.				
	Posten omfatter også nødvendige grenrør, overgangsdeler, bend, løpemuffer, pakninger, tettinger og festemateriell, samt justering av eksisterende stikkledning inn mot nytt tilkoblingspunkt.				
	Det skal påses at eksisterende ledning ikke skades under arbeidene, og at tilkoblingen utføres tett og driftssikkert.				
	b) Tilkobling til ny overvannsledning utføres med grenrør, med mindre annet fremgår av tegninger eller den spesielle beskrivelsen. Stikkledningen skal ikke føres inn i hovedledningens frie gjennomløp.				
	c) Graving av grøft, fundament, omfylling, gjenfylling, komprimering, istandsetting av overbygning og trafikkavvikling medtas i egne prosesser.				
	x) Mengden måles som antall komplette tilkoblinger. Enhet: stk	stk	16,0	.....	.....
<b>43.3</b>	<b>Spillvannsledning (avløp)</b>				
<b>43.31</b>	<b>Diameter 150 mm</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) gjelder også omlegging av eksisterende spillvannsledning	m	85,0	.....	.....
<b>43.32</b>	<b>Diameter 200 mm</b>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) gjelder også omlegging av eksisterende spillvannsledning	m	20,0	.....	.....
<b>43.4</b>	<b>Vannledning</b>				
<b>43.41</b>	<b>Innvendig diameter &lt; 64 mm</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) gjelder også omlegging av eksisterende stikkledninger vann	m	50,0	.....	.....
<b>43.42</b>	<b>Innvendig diameter 64 - 200 mm</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) gjelder også omlegging av eksisterende vannledning	m	20,0	.....	.....
<b>43.45</b>	<b>Isolasjon</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter levering og legging av horisontal frostisolasjon av XPS-plater, tykkelse 50 mm, over ledninger. Posten inkluderer nødvendig tilskjæring, tilpasning og legging på avrettet underlag. Isolasjonen legges 0,6 m ut til hver side av ledning				
	Kommer til anvendelse i samråd med byggeleder	m2	30,0	.....	.....
<b>43.48</b>	<b>Forankring av ledning</b>				
	x) Mengden måles som prosjektert antall forankringer. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) utføres i samråd med byggeleder	stk	1,0	.....	.....
<b>45</b>	<b>STIKKRENNER/KULVERTER INKL. INN- OG UTLØPSKONSTRUKSJONER</b>				
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stempling og avstiving, eventuell opplasting og transport inkludert utlegging, til mellomlager, fyllplass eller til tiplass langs traseen. Omfatter også frostsikring der dette er aktuelt, samt levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser, levering og legging av rør og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen samt levering og utførelse av inn- og utløpskonstruksjoner. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 04 VA

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
46	<p>byggegropene være inkludert.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) omfatter også fordrøyningsanlegg</p>	m	100,0	.....	.....
	<p><b>KUMMER (LEVERING, MONTERING)</b></p> <p>a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene.</p> <p>b) Krav til materialer for kummer, kumlokk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462.</p> <p>c) Før sandfang/kummer bygges, skal grøftebunnen være fri for tele, snø og is. Grøftebunnen avrettes. Eventuell oppfylling over grøftebunnen for at kumbunnen skal komme i riktig høyde, utføres med de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet.          Hvis det benyttes kum med plasstøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørformet bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter d = 600 mm skal dekket med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering.</p> <p>d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +0/-10 mm i nivå med fast dekke og +0/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter.          Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, punkt 432.</p> <p>e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer.          Enhet: stk</p>				
46.1	<p><b>Sandfangskummer</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer.          Enhet: stk</p>				

Sum sted:



Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>05</b>	<b><u>Elektro</u></b>				
<b>4</b>	<b>Grøfter, kummer og rør</b>				
<b>44</b>	<b>KABLER OG LEDNINGER</b>				
	a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
<b>44.1</b>	<b>Kabelgrøfter</b>				
	<p>a) Omfatter sprengning, rensk etter behov, graving og avretting av bunn og sider av grøfter for kabler og nødvendig stempling og avstiving. Omfatter også trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Omfatter også levering og legging av fiberduk mellom grøftebunn/sider og gjenfyllingsmaterialet. Omfatter også levering og arbeider med pressing av rør, med gjenfylling, komprimering og retablering slik at området framstår som før pressearbeider. Kabeldekkbord og jordingssystem er tatt med i prosess 44.2. Kabelmarkering er tatt med i prosess 44.3.</p> <p>b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillе kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.          Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. Dersom leverandør av rør har andre krav til materialer, gjelder disse.          For kabler som forlegges direkte i grøft skal det i ledningssonen brukes masser med betegnelse fint tilslag 0/4 GF85 GTF 20 f7 i samsvar med NS-EN 13242. Ved bruk av knuste masser skal disse ha gjennomgått minimum 2 knusetrinn.</p> <p>c) Overlapp i skjøter på fiberduk skal være minst 0,5 m. Minimum overdekning fra topp rør til ferdig veg skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2.          Bredde av grøft skal tilpasses krav til avstand mellom rør og/eller kabler.          Ved bruk av trekkerør skal fundament, sidefylling og beskyttelseslag, samt gjenfylling over ledningssonen utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2.          For kabler som forlegges direkte i grøft skal massene i ledningssonen komprimeres i henhold til tabell 4 i</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>NS 3458, massegruppe B, passeringsklasse lett.            Grøfter for høyspenningskabler skal være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Krav til materialer og utførelse av fundament, sidefylling og beskyttelseslag, samt gjenfylling over ledningssonen er oppgitt i håndbok N200, kap. 5.6.6. Det er i teksten henvist til N200:2018. Riktig henvisning er N200:2022 kap 5.6.6. Dersom leverandør av rør har strengere krav gjelder leverandørens krav over håndbøker.</p> <p>c) Grøfter iht. modell og tegninger IN01-IN03 og I01.</p>				
<b>44.19</b>	<p><b>Kabelgrøft for trekkerør</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter komplette kabelgrøfter med levering av masser og arbeider iht. overordnet prosess 44.1.</p> <p>c) Kabelgrøftene etableres under forsterkningslag i ny GSV og i eksisterende masser mellom EM03 og EM04.</p> <p>Før gjenfylling av grøftene skal byggherre ha muligheten til å inspisere grøftene med trekkerør og jording.</p> <p>Det må tas hensyn til eksisterende rør og infrastruktur som ligger i vei / anleggsområdet.</p>	m	630,0	.....	.....
<b>44.2</b>	<p><b>Kabler</b></p> <p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord.</p> <p>b) Kabler skal tilfredsstille krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Alle kabler skal merkes med varig kabelmarkering i tennskap, lysmaster og trekkekummer.</p> <p>Ledere til kabel stripses sammen i nedre del av</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
44.22	<p>masteluke.</p> <p>Kabler forlegges i trekkerør iht. tegninger IN01-IN03.</p> <p><b>Lavspenningskabler</b></p> <p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt.</p> <p>b) Type kabel, så som tverrsnitt, kabelklasse (1/2/3), isolasjonstype (PVC/PEX), mv., med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11.            Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av brannstette gjennomføringer. Merking skal være i en varig utførelse og stripset eller krympet fast på kabel.            Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling.            Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard kabeltromler med lange nok lengder.            For lavspenningskabler direkte forlagt i grøft skal avstand mellom kablene være minimum 70 mm.            Avstand mellom kabler til lavspenning og ekom skal være minimum 100 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>				
	<p><b>44.221 Veilyskabel</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Dobbeltisolert kabel, type TXXI-RL 5G50mm<sup>2</sup> AL eller tilsvarende.</p> <p>c) Kabler trekkes i rør mellom mastene og avgrenes ved hver lysmast. Kabler føres 2m over topp fundament.</p>	m	690,0	.....	.....
44.25	<p><b>Jordingssystem</b></p> <p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>jordingssystem</p> <p>b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.</p> <p>c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skrueforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også tilpasning av jordingssystemene til eksisterende veilysanlegg og kabelgrøfter for Tensio. Omfatter også oppstikk til veglysmaster og fordelingsskap. Omfatter også merking av jordingsanlegget.</p> <p>c) Termittsveis er ikke tillatt i jordinganlegget. Der dette må benyttes skal termittsveis være utført på fabrikk. Erklæring fra fabrikk på utførte cadweldsveiser skal overleveres til byggherre før cadweldsveiser benyttes i anlegget.</p> <p>Dokumentasjon i form av bilder skal kunne fremlegges ved forespørsel.</p> <p>Jording utføres som felles jordingsanlegg og iht. REN8010 og 8011.</p> <p>C-press skal presses med min. 12 tonn trykk.</p> <p>Alle oppstikk og avgreininger skal merkes i trekkekum og ved utstyret. Ved all merking skal det benyttes merkesystem som stripses fast til kabel.</p> <p>Jordledningen skal legges i bunn av alle kabelgrøfter. Jordline i grøft for veilysanlegg skal føres sammenhengende i grøftens lengde, og føres innom alle trekkekummer. Jordwire for Tensio føres utenom kummer. Skal holdes fraskilt fra jordingen til veilysanlegget.</p> <p>Oppstikk til veglysmaster og annet utstyr utføres som parallellskjøt. Alle oppstikk skal kveiles i min. 2m lengde for senere tilkobling.</p> <p>Alle IX og PN gul/grønn ledninger skal ha hel kappe.</p>				
<b>44.251</b>	<p><b>Jordingsleder 25 mm2</b></p> <p>x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Jordwire legges gjennomgående i grøft for trekkerør og i hele traséens lengde fra fordelingskap og langs hele rørtraséen/kabeltraséen. Blank Cu som ligger i grøften skal ikke berøre mastebein og/eller fundament.</p>	m	670,0	.....	.....
<b>44.253</b>	<b>Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn</b>				
	<p>x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Det skal benyttes IX eller PN 25mm2 gul/grønn. Beregnes 4m pr oppstikk for lysmast og fordelingsskap for veglys.</p>	m	56,0	.....	.....
<b>44.254</b>	<b>Jordelektrode</b>				
	<p>x) Mengde måles som prosjektert antall jordelektroder. Enhet stk.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering, montering og tilkobling av jordspyd i trekkekum (TK02) ved nytt fordelingsskap TRFK (TS01).</p> <p>b) 3m.</p>	stk	1,0	.....	.....
<b>44.3</b>	<b>Trekkerørsanlegg</b>				
	<p>a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4.</p> <p>b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler.</p> <p>c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler. Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tett med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med mufte mot forskaling.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger.</p> <p>e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolving skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolving utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også alle kostnader med tetting av rør underveis. Kostnader med rengjøring av trekkerør før overlevering til byggherre skal dekkes av entreprenør, dersom entreprenør ikke overholder krav ang. tetting av rør underveis i anleggsfasen.</p> <p>b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 kap 5.6. Trekkerørene iht. Norsk Standard skal være merket med Nemko sitt beskyttede NS-merke (kronemerke). Det skal dokumenteres at kravene oppfylles.</p> <p>Kabelrør skal være glatte rør av type PP, PVC eller PE med ringstivhet SN8.</p> <p>Trekkerør som leveres og legges for TRFK skal være i oransje farge (RAL2009).</p> <p>Trekkestråd skal være stråd av typen polypropylen, 6mm.</p> <p>Lokk for tetting av trekkerør skal leveres og monteres iht. leverandørs anbefalinger.</p> <p>c) <u>Langs veg</u>          Trekkerørene skal legges langs vegtraseen som vist på tegninger og modell.          Tegninger IN01-IN03 og I01.          Nøyaktig plassering grøft / trekkerør, samt overdekning se modell.</p> <p>Ved utlegging av trekkerør skal det settes lokk på enden av røret ved pauser underveis og ved avslutning for å hindre at det kommer sand og vann i trekkerøret. Det skal også settes på lokk etter at rør er ført inn i trekkekummer.</p> <p>e) Tolk skal ha størrelse på 91% av rørdiameter. Rapport fra tolvning skal vedlegges prosjektets FDV-dokumentasjon.</p>				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>44.31</b>	<b>Trekkerør</b>  a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekkestråd, muffe, skjøter, bend og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekkestråd.  b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.  x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS  *** Spesiell beskrivelse ***  x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
<b>44.311</b>	<b>Trekkerør Ø110mm</b>	m	900,0	.....	.....
<b>44.312</b>	<b>Trekkerør Ø75mm</b>	m	650,0	.....	.....
<b>44.313</b>	<b>Trekkerør 3xØ40mm</b>  *** Spesiell beskrivelse ***  b) DL-rør.	m	450,0	.....	.....
<b>44.314</b>	<b>Trekkerør Ø110mm korrugert</b>  *** Spesiell beskrivelse ***  a) Prosessen omfatter også levering og etablering av Ø110mm korrugerte trekkerør mellom trekkekum og inn i fordelingsskap med nødvendige skjøtemuffer.  b) Ø110mm SN8 dobbeltvegget korrugert trekkerør.	m	20,0	.....	.....
<b>44.315</b>	<b>Trekkerør Ø75mm SN8 langbend R=2m</b>  *** Spesiell beskrivelse ***  b) Langbend R=2m 90gr. Glatt trekkerør Ø75mm, ringstivhet min. SN8.  x) Mengden måles som prosjektert antall avgreininger til lysmastfundamenter. Enhet: stk.	stk	21,0	.....	.....

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>44.316</b>	<b>Trekkerør Ø75mm SN8 langbend R=600mm</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  b) Langbend R=600mm 90gr. Glatt trekkerør Ø75mm, ringstivhet min. SN8.  x) Mengden måles som prosjektert antall avgreininger til lysmastfundamenter. Enhet: stk.	stk	28,0	.....	.....
<b>44.32</b>	<b>Kabelmarkering med lyttetråd</b>  a) Omfatter levering og montering kabelmarkering.  b) Markeringsbånd skal være av plast, produsert og testet i henhold til NEK EN 50520.  c) Markeringsbånd legges over beskyttelseslag for rør.  x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	650,0	.....	.....
<b>44.4</b>	<b>Kabelkanaler, innstøpte trekkerør og trekkekummer</b>  a) Omfatter levering og utførelse av kabelkanaler med lokk, innstøping av trekkerør og trekkekummer. Omfatter også materialer og arbeider med armert såle og prefabrikkerte elementer. For levering og montering av trekkerør se prosess 44.3.  b) Trekkekummer skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging pkt. 441.3. Støpejernslokk skal være i henhold til NS-EN 124-2 med styrkeklasse minimum D400. Kabelkanaler og omstøpte trekkerør skal ha betong med kvalitet minimum B35MF40, konstruksjoner skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670.  c) Betongsåle for prefabrikkerte elementer skal ha en tykkelse på minimum 100 mm og skal ha en langsgående armering minst tilsvarende 6 kg/m <sup>2</sup> . I bunn og topp av kabelkanal / rørkryss legges langsgående 12 mm kamstål c/c 200 mm med 10 mm bøylar c/c 500 mm. Trekkerørene holdes i posisjon under støping. Ved rørrinnføring i trekkekum skal det være minimum 150 mm fra bunn til underkant rør. Trekkerør kappes/avsluttes 50 mm inn i trekkekummen med unntak av 40 mm som føres uavbrutt gjennom kummene. Gjenstående utsparing i kumvegg skal tettes med gjenstøping mot løsmasser og dyr. Alle rør skal blendes med endelokk. Kant mellom ramme og lokk skal være innsatt med korrosjonsbeskyttelse før overlevering. Kum merkes med kumnummer innvendig, med preget varig skilt som festes med skruer i kvalitet A4-80 i henhold til NS-EN ISO 3506. Kummer som er montert i asfaltert eller støpt område skal ha minimum 100 mm				

Sum sted:

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
44.46	<p>justerbart lokk og flytramme. Firkantede lokk skal være hengslede. Lokk skal ha funksjon som hindrer utilsiktet åpning.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkekum er +/- 20 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående gjennom trekkekummene. Enhet: m</p> <p><b>Trekkekummer, prefabrikkerte</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også levering og nedsetting av prefabrikkerte trekkekummer med støpejernslokk og bunnring.</p> <p>Omfatter også nødvendige tiltak dersom det blir stående vann i trekkekum.</p> <p>Omfatter også levering og montering av øyebolter Ø15mm i trekkekum.</p> <p>b) Kummen skal være firkantet, av betong, helstøpt fast ramme og støpejernslokk. Rammen påføres fett før støpejernslokket monteres.          Lokk skal være kjøresikker og må være tilpasset skrått terreng hvor dette er aktuelt.          Øyebolter i syrefast stål, Ø15mm.          Bunnring</p> <p>Aktuell standard for kummer av betong er NS 3139.</p> <p>c) Kummene skal stå på selvdrenerende masse og være uten bunn.</p> <p>Trekkekum skal leveres med innstøpte trekkerør tilpasset dimensjon og antall trekkerør i grøft, eller det kan kjernebores på stedet for innføring av trekkerør.</p> <p>Det skal brukes hullsag i utsparingene for å ta hull i styrofoam til trekkerørene.</p> <p>For å oppnå minimum 150mm fra bunn til underkant rør skal det benyttes en bunnring. Det må gjøres nødvendige tiltak slik at kum og bunnring ikke forskyver seg i forhold til hverandre.</p> <p>Øyeboltene skal monteres over alle rørinnføringer.</p> <p>Prosess for jording og føring av trekkerør er tatt med i andre prosesser, men må likevel hensyntas i forbindelse med utførelsen.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Dersom det viser seg at det blir stående vann i trekkekum skal det gjøres nødvendige tiltak slik at vannet ledes ut.</p> <p>e) Tillatt avvik i vertikalplanet +/- 20mm            Tillatt avvik for lokk i nivå med fast dekke +0/-10 mm.            På grøntarealer og i grøfter +0/-100mm.</p>				
44.461	<p><b>Trekkekum type TK2-900. L 1420, B 700, H 900</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>b) Trekkekum etableres minimum hver 300m og ved tennskap. Det vil være behov for trekkekum med skrått lokk. Lokk må tilpasses terreng. For plassering se tegning IN01-IN03.</p>	stk	3,0	.....	.....
7	<b>Vegutstyr og miljøtiltak</b>				
76	<b>TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING</b>				
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.</p> <p>b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p>				
76.3	<b>Belysningsanlegg for gater og veger</b>				
	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>c) Belysningsanlegget skal lysberegnes iht. V124, samt tekniske krav iht. NMF01 og aktuelle håndbøker (SVV)</p>				
76.34	<b>Lysmaster og fundamenter</b>				
	<p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utliggere, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg være produsert i henhold til NS-EN 12767.</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
76.342	<p>c) Lysmaster av metall skal ha masteluke i betjeningshøyde med koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern. Vern innvendig i lysmaster skal være minimum IP 44 annet utstyr skal være minimum IP 23. På sidemontert belysning skal masteluke være vendt 180 grader bort fra kjørebane. På lysmaster plassert på bru, mot skjæringer, mur eller annen hindring skal masteluke plasseres hensiktsmessig i forhold til betjening. På belysning montert i midtrabatt skal masteluke vende 90 grader bort fra kjørefelt. Det skal monteres gul/grønn strømppe på alle uisolerte jordledere. Det skal monteres varmkrympet skritt med lim på tilførselskabler. Det skal tilkoples inntil 3 stk 5 leder tilførselskabler med tverrsnitt inntil 50 mm<sup>2</sup>. Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.</p> <p><b>Lysmast av stål</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også levering og påføring av syrefritt smøremiddel på skruene til masteluken.</p> <p>b) Master som er plassert innenfor sikkerhetssonen skal være ettergivende.</p> <p>Varmforsinket stål etter NS-EN ISO 1461 og pulverlakkert med min. 75 µm epoxy, se Håndbok R310, kap. 5.2 "Funksjonskrav" og kap. 5.3.1 "Materialkrav til lysmaster".</p> <p>Stolpeinnsatsen skal være dobbeltisolert med beskyttelsesgrad IP68. Nipler for innføring i bunnen av stolpeinnsatsen skal ha samme IP-grad som boksen. Lokket til stolpeinnsatsen skal være transparent og skal kunne åpnes uten bruk av verktøy.</p> <p>Elementautomat 2 polet 6A/C-kar i tilførselsledningene til armaturen. Det må kontrolleres at automaten ikke løser for oppstartstrømmen til armaturene.</p> <p>Tilførselskablene og jordline skal kobles i koblingsklemmer som også har termineringspunkter tilpasset kabelen til sikringsboksen. Koblingsklemmer skal være av typen (elnr. 3680628) eller tilsvarende.</p> <p>Det er ikke tillatt å benytte hurtig-klemmer i veglysmastene.</p> <p>c) Varmforsinking og pulverlakkering skal utføres i samme lokale uten transport eller mellomlagring</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>utendørs eller i fuktige omgivelser.</p> <p>Eventuelle hull og sår i masteoverflaten etter endt montasje skal etterbehandles med korrosjonsbeskyttende middel, tilsvarende original utførelse.</p> <p>Master inklusiv påmontert armatur skal være dimensjonert for vindlaster iht. NS-EN 1991-1-4 Eurocode 1. Dette skal kunne dokumenteres.</p> <p>Lysmastene skal monteres nøyaktig uten helning. Skjevhet vil ikke bli godkjent. Skruer i koblingsluken skal smøres med CRC spray type "Store &amp; Lube" eller annet tilsvarende syrefritt smøremiddel. Tilkoblingsklemmer skal monteres slik at kondensvann ikke føres inn i klemmer via ledere.</p> <p>Koordinatene til veglysmastene er veiledende. Mindre justeringer må påregnes.</p> <p>d) Følgende toleranser gjelder:          Horisontalt og vertikalt avvik, maks 50mm fra teoretisk plassering. Loddavvik maks 2%.</p>				
<b>76.3423</b>	<p><b>HE-mast</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Konisk HE-mast. LPH: 10 meter. c/c-bolter: 240mm. Boltesett: M20. Toppdiameter: Ø76mm.</p> <p>c) Lyspunkthøyde på mast skal justeres som angitt i belyningsplan i IN-tegninger. (Lyspunkthøyder skal måles fra overflate veg/gsv)</p>	stk	13,0	.....	.....
<b>76.346</b>	<p><b>Veglysfundament</b></p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha stål kvalitet 8.8, være varmforankret i henhold til NS-EN ISO 10684 og være beskyttet mot fersk betong gjennom isolering av</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>sinken fra sementlimet med tett epoksybelegg avstrødd med tørr støvfri sand eller kromholdig sinkbelegg som resultat av en særskilt etterbehandlingsprosess etter varmforsinkingen.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også graving og avretting, levering og komprimering av omfyllingsmasser samt alle kostnader med opplasting og fjerning av overskuddsmasser.</p> <p>b) Til omfylling og innfylling i fundamentet benyttes masser som angitt i leverandørens monteringsbeskrivelse. Dampsperre.</p> <p>c) Plassering av fundamentene må tilpasses føringslinjer, veilinje, GS-vei og lysberegning Fundamentene monteres i henhold til leverandørens monteringsbeskrivelse og i henhold til tegninger.</p> <p>Det skal monteres dampsperre (plate) på fundamentene for å forhindre at det blir kondens i lysmaster av metall. Platen blir montert mellom fundamentet og lysmast. Vaporplate eller tilsvarende. Monteres iht. leverandørens anvisninger.</p> <p>d) Følgende toleransekrav gjelder: Horisontalt og vertikalt maksimalt 50mm avvik fra teoretisk plassering. Loddavvik maksimalt: 2%.</p>				
<b>76.3463</b>	<p><b>Stålfundament</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Fundament for 10m HE-mast Høyde 1600mm c/c bolter 240mm.</p>	stk	13,0	.....	.....
<b>76.349</b>	<p><b>Stolpeinnsats eksisterende mast</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering og utskifting av stolpeinnsats i eksisterende lysmast.</p> <p>b) Se krav i prosess 76.342.</p> <p>c) Gjelder lysmast EM01-07.</p>	stk	7,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>76.35</b>	<b>Fordelinger</b>  a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftssetting av fordelinger. Omfatter også materialer og arbeider med sokkel og fundament. Omfatter også koordineringer mot nettselskap og meldinger for tilknytning.  b) Fordelinger skal være utført i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg og NEK EN 61439 - 2.  c) Fordelinger skal utføres med trykkutjevningssnipler og i henhold til formkrav 2B. Innvendig installasjon skal minimum være IP 2X. Byggemål skal minimum være HxBxD 1200x800x400 mm. Det skal være minimum 30 % utvidelsesmulighet i størrelse og effekt. Det skal være plass til målerfelt og plass til lysstyring på 300x300 mm. Det skal være hengslet dør med minimum 3 punkts låseanordning og låsesystem, varig merkeskilt med fordelingsnummer, spenning og spenningssystem, eierlogo og kompetansenivå for tilgang. Det skal være montert skjemalomme i hard plast innvendig i dør. Utstyr som plasseres i det fri skal minimum tilfredstille IP 55 og skal være ventilert, dobbeltvegget og levert med snømarkør med FC 3m. Fordeling skal monteres på sokkel med minimum høyde fra bakkenivå til dør på 400 mm. Skap leveres med tett bunn og nippler med strekkavlastning for kabelinnføring. Det skal være montert termostatstyrt varmeelement og innvendig belysning som aktiveres med dørbryter. Det skal være montert 3 trinns vender med stilling for av, på og auto. Kabler og fordelingskomponenter skal merkes i henhold til TFM.  x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  b) Fordelingen bygges iht. NEK600 tabell 14.1.1 og selektivitet iht. NEK600 12.7.				
<b>76.351</b>	<b>Hovedfordelinger</b>  x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  a) Nødvendige ledningskanaler, interne koblinger, rekkeklemmer og nippler skal medtas. Alle tilkoblinger av kabler skal medtas, og avisolering, påtrekking av evt. strømpe og kabelsko.  Eventuelle trekkerør mellom fordelingen og trekkekum skal medtas.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, omfylling og gjenfylling rundt fundamentet for fordelere skal være inkludert. Evt. tilkjøring av fyllmasse for fundamentet skal også være inkludert.</p> <p>Omfatter også å ivareta komponenter som er medtatt i andre prosesser for montering i fordeler.</p> <p><b>b) <u>Mekaniske egenskaper:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobbelt skap på felles sokkel, med egen tilknytningsdel. 40 cm høyde fra bakkenivå til skapdør</li> <li>• Dobbeltvegget</li> <li>• Sjøvannsbestandig aluminium som er vedlikeholdsfri</li> <li>• Pulverlakkert med polyester (farge avtales med byggherre)</li> <li>• Minimum 3 hengsler pr dør.</li> <li>• Låseanordning med trepunkts låsing (Stangtrekk med hjul)</li> <li>• Dør skal kunne låses i åpen posisjon</li> <li>• Låsbar vrider, med trekantnøkkel til tilknytningsdør</li> <li>• Låsbar vrider, med låssylinder etter avtale til fordelingsdør</li> <li>• Plastholder for dokumentasjon på innside av dør</li> <li>• Minimum IP55</li> <li>• Minimum IK10</li> <li>• Justerbar sokkel for nedgraving</li> <li>• Snømarkør med FC3m</li> <li>• Løfteører</li> <li>• Utsparinger i bunnplate for kabel, nipler med strekkavlastning skal benyttes.</li> <li>• Spesielt for en-lederkabel skal det benyttes en nippel per leder.</li> <li>• Varig merkeskilt; fordeling «TS01», spenning, type anlegg og TRFK-logo</li> <li>• Montasjeplate for målerfelt iht. REN.</li> <li>• Avsatt plass til skapstyring. Minimum 200x300mm (hxb)</li> <li>• Skapet skal leveres med minimum 30% utvidelsesmulighet i alle felt.</li> </ul> <p><b><u>Elektriske egenskaper:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overspenningsvern</li> <li>• Effektbrytere med elektronisk justerbare vern</li> <li>• Rekkeklemmer for tilkobling.</li> <li>• Jordskinne</li> <li>• Termostatstyrt varmeelement</li> <li>• Innvendig belysning med dørbryter/bevegelse.</li> <li>• 3stk effektbrytere med elektronisk justerbare vern</li> <li>• 3stk kontaktorer</li> <li>• 3stk tidsforsinket og retningsbestemt jordfeilvern</li> <li>• 3stk 2-polt jordfeilautomater - 30mA</li> <li>• 1stk 2-polt automat - for styrestrøm</li> <li>• Vender (0 - MAN - LOKAL - AUTO)</li> </ul>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astrour</li> <li>• Stikkontakt 230VAC</li> <li>• Jordskinne</li> <li>• Rekkeklemmer for utgående kurser</li> <li>• Termostatstyrt varmeelement</li> <li>• Klargjort for styring/tilbakemelding på skapnivå til rekkeklemmer.</li> <li>• Innvendig belysning med dørbryter/bevegelse.</li> </ul> <p><b>Automatsikringer og effektbrytere</b>            Automatsikringer og effektbrytere skal tilfredsstillere kravene etter NEK-EN 60947 /Icu.</p> <p><b>Selektivitet</b>            Det er krav om selektivitet i anlegget.            Fordelingen skal bygges iht NEK 439:2024/2025.</p> <p><b>Spenningsystem:</b>            Fordelingsystem: 230V IT</p> <p>Fordelingen skal være forberedt for 400V, det vil si at kabler til utgående kurser skal N-lederen avsluttes på blå rekkeklemmer med lask til PE klemmen p.g.a. N-lederen som ikke blir brukt skal ha en referanse til jord. Elektrisk sett er det et 230V IT-nett. Alle interne kabler i fordelingen skal være dobbelisolert.</p> <p>Det monteres kabelkanaler for ledninger og kabler som ikke skal ha større fyllingsgrad enn 50 % ved ferdig montert anlegg. Alle komponenter skal være montert på DIN skinne eller monteringsplate.</p> <p>Hvis styresystem faller ut skal astrour automatisk overta styringen av veglysene.</p> <p>Følgende skal tilordnes til rekkeklemmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Driftindikering kontaktor.</li> <li>- Fellesalarm fra sikringer / vern</li> <li>- Fjernstyring av / på</li> </ul> <p>c) Eksakt plassering av fordelingene skal avklares med byggherre før nedsetting av betongplate/sokkel. Det skal nedsettes en trekkekum i umiddelbar nærhet til veglysskapet.            Skap plasseres ift. siktlinjer i vegmodell.</p> <p>Entreprenør skal tegne alle arrangementtegninger av fordelingene, flerlinjeskjemaer, styrestrømsskjemaer, tegninger av kurser, plinter, tilkoblinger etc. og utføre Febdok-beregninger. Tegningene og beregningene skal sendes til byggherre for gjennomsyn og tilbakemelding før materiell bestilles.</p> <p>For innhold i fordelingsskap se tegning N01.</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>76.36</b>	<p><b>Lysarmaturer</b></p> <p>a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftsetting av lysarmaturer, inklusive lyskilder og intern kabling i mast fra armatur til masteluke. Omfatter også levering og montering av festeanordninger og merkeskilt for lyskilde.</p> <p>b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstille kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstille IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjeming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert <math>\cos \phi \geq 0,9</math> og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskift. LED armaturer skal i tillegg tilfredsstille kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nødnettets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetrådet og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm<sup>2</sup> + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035.</p> <p>c) Ved montering i mast skal helningsvinkel være mellom 0 og 8 grader. Ved vinklet skjerm i forhold til armatur skal skjermens totale helningsvinkel ikke være større enn 10 grader. Armatur skal merkes med energimerkings-klasse med symbol synlig fra bakken. Armatur skal bestykkes med nipler og strekkavlastning tilpasset oppføringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkoplede armatur fra armatur til mast.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosjekteringen bygger på lysberegning med bruk av armaturer fra Signify. Entreprenøren står fritt til å velge andre typer armaturer, men masteplassering, mastehøyde og krav til lysarmatur skal være som beskrevet.</p> <p>Omfatter også levering og montering av Zhaga</p>	stk	1,0	.....	.....

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>connectorer inkl. nødvendig driver og Zhaga book.</p> <p>b) Armaturene skal tilfredsstille kravene oppgitt i "NMF01 LED luminaires - requirements".</p> <p>Armaturene skal leveres med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dali 2.0 driver</li> <li>• Zhaga book 19</li> <li>• 1 stk. toppmontert Zhaga connector</li> <li>• 1 stk. nedovermontert Zhaga connector</li> </ul> <p>Armatyr krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAL7042</li> <li>• Lakking skal minimum tilfredsstille C4 korrosjonskravet i NMF01.</li> <li>• Dali-2 sertifisert</li> <li>• Interact-ready</li> <li>• Vedlikeholdsfaktor minimum 0.83</li> <li>• Tilpasset baklysfiler</li> <li>• 20kV overspenningsbeskyttelse</li> </ul> <p>Armatyrstyring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D4i</li> <li>• Dali-2 sertifisert</li> <li>• TalQ sertifisert</li> </ul> <p>c) Lysberegninger skal fremvises til byggherre for gjennomsyn og tilbakemelding før armaturene bestilles.</p> <p>Følgende parameter gjelder for lysberegningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belysningsklasse veg: M3 (M1 forsterket belsning, M5 overgangssone)</li> <li>• Belysningsklasse GSV: P3</li> <li>• Vedlikeholdsfaktor: 0,83</li> <li>• Veibredder: Se modell</li> <li>• Lyspunkthøyde veg: 10m</li> <li>• Masteavstand til GSV: 0,5m</li> </ul> <p>Ved idriftssettelse av belysning skal byggherre informeres i forkant. Byggherre etablerer dimmeprofiler i styringssystem.</p>				
<b>76.362</b>	<p><b>Lysarmaturer LED</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Side: 05 - 19

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) For krav til armaturer se også overliggende poster</p> <p>Krav til Armatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAL7042</li> <li>• leveres med node (<i>LLC7854/00 CT NODE ZHAGA DC AS EU4VF</i> LG eller tilsvarende)</li> <li>• Blendingsklasse D6</li> <li>• Avskjermingsklasse G*4-G*6</li> <li>• QR-kode for armatur festes på</li> <li>• Armaturen skal ha optikk tilpasset vegbredden/gang og sykkelveg.</li> <li>• Lumenedlikehold L90B10. 100 000 timer ved 25°C</li> <li>• Ra&gt;=80</li> <li>• Armaturene skal ha CLO (Constant lumen output).</li> <li>• Fargetemperatur skal være 3000K, pluss/minus 10%</li> <li>• Armaturene skal kunne dimmes.</li> </ul> <p>c) Dimming / styring avklares med driftsavdelingen til TRFK</p> <p>Styring via Interact Node pr armatur. Tilknyttes Zhaga socket på oversiden og undersiden av armatur.</p> <p>QR-kode for armatur festes på innside av masteluke.</p>				
<b>76.3621</b>	<p><b>Armatur</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Armatur tilsvarende Philips Lumistreet BGP294 LED180-4S/730 DM32.</p> <p>Spesifikasjoner:</p> <p>Lysfluks (merkeeffekt): 16000 lm</p> <p>Tilkoblingseffekt driver: 93,4 W</p> <p>Effektivitet: 155,4 lm/W</p> <p>Fargetemp.: 3000K</p> <p>Optikk: DM32</p> <p>Armaturfeste tilpasset Ø76mm toppdiameter veglysmast.</p> <p>Armaturkapsling skal tilfredsstillе klasse 2.</p>	stk	10,0	.....	.....
<b>76.3622</b>	<p><b>Armatur</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Armatur tilsvarende Philips Lumistreet BGP294 LED180-4S/730 DM32.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 05 Elektro

Side: 05 - 20

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
76.3623	Spesifikasjoner: Lysfluks (merkeeffekt): 18000 lm Tilkoblingseffekt driver: 105,3 W Effektivitet: 154,6 lm/W Fargetemp.: 3000K Optikk: DM32 Armaturfeste tilpasset Ø76mm toppdiameter veglysmast. Armaturkapsling skal tilfredsstille klasse 2.	stk	4,0	.....	.....
	<b>Armatur</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  b) Armatur tilsvarende Philips Lumistreet BGP294 LED280-4S/730 DM32.  Spesifikasjoner: Lysfluks (merkeeffekt): 28000 lm Tilkoblingseffekt driver: 165,6 W Effektivitet: 150,7 lm/W Fargetemp.: 3000K Optikk: DM32 Armaturfeste tilpasset Ø76mm toppdiameter veglysmast. Armaturkapsling skal tilfredsstille klasse 2.	stk	3,0	.....	.....
76.3624	<b>Armatur</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  b) Armatur tilsvarende Philips Lumistreet BGP294 LED280-4S/730 DM32.  Spesifikasjoner: Lysfluks (merkeeffekt): 38000 lm Tilkoblingseffekt driver: 219,7 W Effektivitet: 151,4 lm/W Fargetemp.: 3000K Optikk: DM32 Armaturfeste tilpasset Ø76mm toppdiameter veglysmast. Armaturkapsling skal tilfredsstille klasse 2.	stk	3,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Side: 06 - 1

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>06</b>	<b><u>Vegdekke - Gang- og sykkelveg</u></b>				
<b>51</b>	<b>PLANUM</b>  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 mellomagring 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				
<b>51.3</b>	<b>Avretting, justering og komprimering av planum på jord</b>  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	m2	2 413,0	.....	.....
<b>52.2</b>	<b>Separasjonslag/filterlag av fiberduk</b>  a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon ved utlegging av lettklinker og skumglassgranulat.  b) Bruksklasse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal 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				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.2	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.				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
53.3	Planum + 1 m opp på indre skråning (begge sider)	m2	3 279,0	.....	.....
	<b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult</b>				
	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				
54.2	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	Gjelder GSV Kult 22/120 mm, 60 cm	m3	1 269,0	.....	.....
54.2	<b>Forkiling av forsterkningslag</b>				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer til forkiling av forsterkningslag. Volum av materialene måles ikke, men inngår i volum i prosess 53.2.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2	m2	2 517,0	.....	.....
54.2	<b>Bærelag av knuste steinmaterialer, Fk</b>				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag type Fk av knust berg eller knust stein. Omfatter også, der det er aktuelt, opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting, fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff.				
	b) Der stein brukes til produksjon av Fk materialer skal minimum størrelse av steinen (utgangsmaterialet) være 60 mm. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
61.1	sortering som skal brukes.				
	c) Utlekking og bearbeiding skal foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med separasjon, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Ved komprimering skal det ikke brukes utstyr som sliter ned materialet unødig. Valsingen skal utføres langs vegen fra sidene og innover mot midten av vegen med full dekning av overflaten for hver omgang. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 602.2. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.3.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	*** Spesiell beskrivelse ***  Gjelder GSV Fk 0/32, 15 cm	m3	255,0	.....	.....
	<b>Oppgrusing (legging av grusdekke)</b>				
	a) Omfatter levering, uttak, opplasting, transport, utlegging og komprimering av grusdekke.				
	b) Grusdekket skal ha en slik korngradering at materialet blir stabilt og tett. Korngradering for knust berg og knust grus skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 661.2. Maksimal steinstørrelse skal ikke overstige 22 mm. Krav til materialelegenskaper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 661. For å oppnå god slitestyrke skal grovfraksjonen i grusdekket bestå av en hard og seig bergart slik at nedknusingen blir minst mulig. Dersom innhold av glimmer er større enn 20 % i fraksjonen 0,125-0,250 mm, skal materialets egnethet vurderes spesielt.				
	c) Grusdekket skal legges ut slik at det blir homogent og får en jevn overflate etter komprimeringen. Materialet skal være fuktig ved utleggingen for å hindre separasjon. Etter at grusen er kommet på vegen skal grusdekket vannes, klorkalsium tilføres, blandes, planeres og komprimeres til 95 % Modifisert Proctor iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 662. Ved komprimering utført med utstyr og antall overfarter som angitt iht. håndbok N200 Vegbygging tabell 662.1, kan kravet til komprimering anses som oppfylt.				
	d) Krav til geometri og jevnhet skal være iht. håndbok N200 Vegbygging pkt. 662.				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3  *** Spesiell beskrivelse ***				
	Fk 0/16 mm	m3	20,0	.....	.....
<b>63.1</b>	<b>Riving og skjæring av faste dekker</b>	m2	50,0	.....	.....
<b>63.21</b>	<b>Fresing av asfaltdekke</b>  *** Spesiell beskrivelse ***				
	Fortanning buttskjøt	m	40,0	.....	.....
<b>65.11</b>	<b>Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)</b>  *** Spesiell beskrivelse ***				
	Gjelder GSV Agb 11 160/220 4 cm	m2	1 443,0	.....	.....
<b>65.21</b>	<b>Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)</b>  *** Spesiell beskrivelse ***				
	Gjelder GSV Agb 11 160/220 4 cm	m2	1 398,0	.....	.....
<b>65.4</b>	<b>Klebing av asfaltdekker</b>  a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt.  c) Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearealet. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset dekkets overflatestruktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og samtidig sikrer god heft mellom lagene. Påført mengde skal være minimum 0,10 kg/m2 restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m2	1 398,0	.....	.....
<b>74.1</b>	<b>Justering av jordskråninger og løsing av jord</b>  *** Spesiell beskrivelse ***				
	Justeres ved muravslutning, lagtykkelse vesktjord 10 cm, lagtykkelse samfengte masser 10 cm, se prinsippskisse.	m2	83,0	.....	.....
<b>74.41</b>	<b>Utlekking og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord</b>  a) Gjelder stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>matjord med opprinnelse fra linjen, enten dette er direkte fra utgravning, fra ranker, fra mellomager eller jordforbedret etter prosess 74.432. Omfatter opplasting, transport og utlegging i den utstrekning dette ikke inngår i prosess 25. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging og fram til såing/planting.</p> <p>Ved planting av større trær og planter av skogplantetekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord er medtatt i prosess 21.3. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.</p> <p>b) Krav til tykkelse av jordlaget er følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arealer for naturlig revegetering fra stedlige toppmasser: 50 - 100 mm vegetasjonsdekke.</li> <li>• Arealer som skal tilsås som grasbakke: Minst 50 mm vekstjord eller stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke.</li> <li>• Arealer som skal tilsås som bruksplen: Minst 100 mm matjord eller vekstjord.</li> </ul> <p>c) Stedlige toppmasser for naturlig revegetering skal legges ut løst med ujevn overflate på ruglete/løs/ujevn undergrunnsjord. Toppmasser skal ikke komprimeres.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>				
<b>74.441</b>	<b>Moldholdig vekstjord</b>	m3	363,0	.....	.....
<b>74.512</b>	<b>Etablering av grasbakke ved maskinell tilsåing</b>				
	<p>a) Omfatter tilsåing ved sprøyting av en blanding av vann, frø, gjødsel og klebemiddel på ferdig planert areal.</p> <p>b) Det skal i de tilfeller det ikke er fare for erosjon i vekstperioden benyttes 50 kg tørt klebemiddel og 50 kg N-P-K 15-4-12 per 1000 m2.</p> <p>c) Nedmolding av grasfrø etter tilsåing utføres ikke ved maskinell tilsåing. Det skal ikke være større stein i overflaten enn at arealene enkelt lar seg klippe.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>	m2	2 100,0	.....	.....
<b>74.54</b>	<b>Såing av grasplen</b>				
	<p>a) Omfatter tilsåing av arealer for grasplen, inklusiv fjerning av synlig stein i overflaten.</p> <p>c) Grasarealene skal sås, rakes og vales. Etter siste</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
74.71	valsing skal det være god kontakt mellom frø og jord.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m2	700,0	.....	.....
75.3	<b>Gressarealer</b>				
	a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, klipping, ugressbekjempelse og ettersåing av gressarealer.				
75.3	c) Gressarealer skal overgjødsles årlig. Gressplen skal klippes så ofte at gresset aldri er mer enn 150 mm langt. Gressbakke tilsvarende 300 mm. Klipping av arealer tilsådde med gress og blomstrende arter skal skje slik at den ikke hindrer blomstring, frøsetting og frøspredning. Ugresset skal bekjempes slik at det aldri dekker mer enn 30% av overflaten i gressbakke og 15% i gressplen. Ved utgang i gressplen på min. 0,5 m2 og i gressbakke på 2 m2 skal det ettersås så snart de klimatiske forholdene er egnet for dette.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Utbetaling etter avtalt plan. Enhet: m2	m2	2 800,0	.....	.....
75.3	<b>Gjerder</b>				
	a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder og gjerdeporter.				
75.3	b) Som trestolper benyttes trykkimpregnerte stolper, eller materialer med tilsvarende holdbarhet og styrke, enten runde med min. Ø 2" topp eller annet tverrsnitt med tilsvarende minste motstandsmoment. Som stål stolper benyttes varmforsinket T-stål 50x50x6 med sinkbelegg min 65 µm. Forsinkingen skal utføres etter kapping og hulltaking. Der overligger er foreskrevet, benyttes til dette varmforsinket T-stål 50x50x6 med laskeskjøl, og med hull for feste av strekktråd for hver 0,3 m. Til stålflettverksgjerde skal det benyttes maskevidde 50 mm og tråd BWG nr. 12 med 1,0 m bredde. Som strekktråd benyttes tykt forsinket bølgetråd BWG nr. 6.				
	c) Trestolper i jord skal normalt gå 0,5 m under terrenget, stål stolper 0,7 m. Hjørnestolper skal gå dobbelt så dypt. Der hullet utføres på forhånd, skal stolpene kiles fast øverste i hullet med kult. Stolper i berg skal normalt gå 0,2 m ned i berget og støpes fast. Ved alle hjørnestolper skal plasseres skråstivere til hver side med samme tverrsnitt som stolpene. Stolpeavstand ca. 2,5 m der intet annet er angitt. Nedre fester av netting til stolpene utføres ca. 50-100 mm over terreng. Øvre feste utføres på trestolper ca. 50-100 mm fra toppen.				
75.3	x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet:				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
77.1	m  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Reetablering av gjerder mot gsv	m	100,0	.....	.....
	<b>Oppsetting av skilt</b>  a) Omfatter levering og arbeider med oppsetting av permanent skilt inkl. stolper, fundamenter og annet nødvendig utstyr som er nødvendig for å montere skilt i samsvar med skiltplanen.  b) I de tilfelle varmforsinking er foreskrevet skal følgende retningslinjer følges: Etter bearbeidelse må eventuell maling, lakk, rust og glødeskall fjernes med syrevask eller sandblåsing. Ethvert spor etter sveisesprut og sveiseslagg må fjernes med egnet redskap. Gjenstandene varmforsinkes etter NS 1970 og NS 1972. Sinklagets tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil.  c) Av planene framgår plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper.  x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.	stk	2,0	.....	.....
77.111	<b>Betongfundament</b>  a) Omfatter levering og utførelse av fundament bestående av stålrør med tilhørende bindstykke faststøpt med betong i betong mufferør samt graving og tilbakefylling.  b) Stålrøret skal være av dimensjon Ø 2" eller 3" som tilhørende skiltstolpe, varmforsinket på den del som stikker over betongen. Bindstykke av varmforsinket stål St. 37 med elektrolytisk forsinkede 3/8" x 3/4" UNC stålskruer. Betong B25 eller bedre til faststøping av og ifylling i stålrør. Betong mufferør Ø 150 mm etter NS 3027.  c) Fundamentet kan støpes på stedet eller være ferdig støpt før nedsetting. Etter nedsettingen skal betongen og betongrøret flukte med eller nå maks. 0,15 m over terrenget.  x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Ved behov, se skilt- og vegoppmerkingsplan (L101)	stk	7,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 06 Vegdekke - Gang- og sykkelveg

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>77.41</b>	<b>Formerking for maskinell vegoppmerking</b>				
	a) Omfatter levering og arbeider med formerking for senere utførelse av permanent maskinell vegoppmerking.				
	x) Avregnes etter medgått tid per enhet. En enhet består av alt mannskap og deres utstyr. Enhet: time	m	363,0	.....	.....
<b>77.455</b>	<b>Hvit, linjedimensjon 0,10 m</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	Ved behov, se skilt- og vegoppmerkingsplan (L101)	m	363,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>07</b>	<b><u>Konstruksjon</u></b>				
<b>51</b>	<b>PLANUM</b>				
	<p>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.</p> <p>d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal.          Enhet: m2</p>				
<b>51.3</b>	<b>Avretting, justering og komprimering av planum på jord</b>				
	<p>a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt under prosess 25.</p> <p>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.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal.          Enhet: m2</p>				
<b>51.33</b>	<b>Avretting mv. under isolasjonsplater på jord</b>				
	<p>a) Omfatter avretting, justering og komprimering under isolasjonsplater av ekstrudert polystyren (XPS), prosess 52.34.</p> <p>c) For å oppnå tilstrekkelig jevnhet tillates at det benyttes avretting med masser med øvre siktstørrelse maks 22,4 mm.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 30 mm for enkeltverdier og maks 20 mm avvik målt på 3 m rettholt. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0.</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
52	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	Gjelder avretting for xps til natursteinsmurer	m2	420,0	.....	.....
52	<b>FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG</b>				
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt fiberduk. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
52.3	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
	<b>Frostsikringslag</b>				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer for frostsikring.				
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert nivå er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. Overflaten skal ha jevnt fall iht. planene.				
52.34	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	<b>Frostsikring med plater av ekstrudert polystyren (XPS)</b>				
	a) Omfatter levering og legging av frostsikring med ekstrudert polystyren (XPS). Avretting, justering og komprimering under isolasjonsplatene er medtatt i prosess 51.33.				
	b) Det skal benyttes plater med korttids trykkfasthet minst 500 kN/m2, i tunnel er kravet 700 kN/m2. Platetykkelse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Det skal legges full isolasjonstykkelse i ett lag. Platene skal legges med sprekker maks 5 mm på rette strekninger og maks 10 mm i kurver. Ved utplanering av materiale over platene skal man unngå at planeringsutstyret samtidig skyver platene. Komprimering av gruslag over platene skal utføres slik at platene ikke skades. Det skal settes inn tiltak for å unngå å skade platene ved utlegging av				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
71	<p>overliggende lag. Overliggende gruslag skal ha en tykkelse på minst 0,3 m før det kan trafikkeres med hjulgående utstyr.</p> <p>d) Underlag for platene skal tilfredsstillende toleransekrav gitt i prosess 51.33 eller 51.43.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Gjelder frostisolering med xps til natursteinsmurer, se tegning K1-01. Forutsatt 420 m2 xps, tykkelse 50mm.</p> <p><b>MURER</b></p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med bygging av murer av naturstein, plasstøpt betong, betongelementer, steinkurver, armert jord, m.v., inklusive ev. forblending og mønsterforskalning. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.</p> <p>b) Alle murer skal fundamenteres på ikke telefarlig og stabilt underlag. Fundament i telefarlige løsmasser skal være masseutskiftet og avrettet med drenerende masser. Til tilbakefylling skal det brukes ikke telefarlige materialer i den avstand fra murfronten som er vist i planene. Disse materialene skal tilfredsstillende filterkravene mot bakenforliggende jord, eventuelt ved anvendelse av eget filterlag eller fiberduk. Masser til fundament skal være ikke telefarlige. Fiberduk skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. Bruksklasse for fiberduk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Tilbakefyllingsmasser skal legges ut og komprimeres lagvis. Eventuelle større steiner i tilbakefyllingsmassene skal anordnes slik at de ikke gir et punktvis trykk eller kiles mot steiner i muren. For tilbakefylling i skjæringssider foreskrives eventuell komprimering i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For tilbakefylling og fundament i fylling er kravene til komprimering som for fyllingen forøvrig, utført med utstyr som ikke skader konstruksjonen.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensnig er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens</p>	m3	21,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
71.1	<p>nederste stein, kurv eller betongelement der betongsåle ikke er brukt. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2</p> <p><b>Murer av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter graving, sprengning og pigging i nødvendig utstrekning for å gi plass til mur, fundament og bakfyll iht. planene. Omfatter også ev. avstempling eller spunt. Omfatter også opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser fra graving, sprengning, pigging og rensk. Omfatter også levering av og arbeider med fundament under mur, betongsåle der dette er aktuelt, fusing og bakstøp inkl. armering. Omfatter også levering, utsortering, opplasting og transport av stein fra lager eller sidetak, samt oppføring av mur. Omfatter også levering og arbeider med tilbakefylling, fiberduk og drenering. Uttak i skjæring og tunnel av stein til mur, inkl. transport til lager for videre bearbeiding, er medtatt under hovedprosess 2 og 3. Uttak fra sidetak av stein til mur er medtatt under hovedprosess 2.</p> <p>b) Krav til steintype og størrelse/form som angitt. Steinen skal være av slik kvalitet at den tåler håndtering under opplasting, transport og muring. Steinen skal også tåle de belastningene som vil oppstå i muren.</p> <p>c) Hver stein skal ligge støtt i muren, med tilnærmet horisontale fuger og muren skal bygges i forband. Det skal ikke være gjennomgående vertikale fuger.</p> <p>d) Muren skal være uten svanker og kuler. Avvik fra prosjektert høyde topp mur skal ikke overstige +/- 100 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens nederste stein der betongsåle ikke er brukt. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2</p>				
	<p><b>71.15 Fiberduk</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av fiberduk.</p> <p>b) Bruksklasse for fiberduk skal være som angitt i <i>den</i></p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
71.16	<i>spesielle beskrivelsen.</i>				
	x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
71.16	Fiberduk kl. 4 mot stedlige masser under/ bak tørrmur, samt under vekstjord bak/ foran mur, se tegning K1-01.	m2	900,0	.....	.....
	<b>Utsortering, levering og oppmuring</b>				
	a) Omfatter utsortering, opplasting og transport, samt levering hvis aktuelt, av naturstein fra lager eller sidetak, inkludert oppmuring. Omfatter også fuging hvis angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
71.3	x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av murens nederste stein. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	Komplett natursteinsmurer, se tegning K1-01 Byggherre ønsker å godkjenne stein før bestilling	m2	228,0	.....	.....
71.3	<b>Murer av betongelementer</b>				
	a) Omfatter graving, sprengning og pigging i nødvendig utstrekning for å gi plass til mur, fundament og bakfyll iht. planene, og ev. avstempling eller spunt, samt opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser fra graving, sprengning, pigging og rensk. Omfatter også levering og arbeider med oppfylling under muren, tilbakefylling, fiberduk, frostsikring og drenering. Omfatter også levering og arbeider med mur av betongelementer fundamentert under ferdig veg.				
	b) Forskaling, armering og betong skal være i samsvar med håndbok R762 Prosesskode 2, prosessene 84.2, 84.3 og 84.4, 84.41, 84.45 og 84.46. Forøvrig som prosess 84.4 b)-e).				
71.3	x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens nederste betongelement der betongsåle ikke er brukt. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Prosessen inkluderer ivaretagelse og reetablering av eksisterende mur ved Vollmarka 20</p>	m2	17,0	.....	.....
<b>74</b>	<b>GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER</b>				
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skråninger.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
<b>74.5</b>	<b>Etablering av grasdekke</b>				
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med såing av grasareal, legging av ferdig dyrket gras og midlertidig beskyttelse av skråninger.</p> <p>c) Skjæringer og fyllinger skal tilsås så snart dette er praktisk mulig for å redusere erosjon</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>				
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Gjelder grasdekke (286 m2) bak murer, samt bievennlig blomstereng foran murer (180 m2), se tegning K1-01.</p>	m2	466,0	.....	.....
<b>75</b>	<b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b>				
<b>75.3</b>	<b>Gjerder</b>				
	<p>a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder og gjerdeporter.</p> <p>b) Som trestolper benyttes trykkimpregnerte stolper, eller materialer med tilsvarende holdbarhet og styrke, enten runde med min. Ø 2" topp eller annet tverrsnitt med tilsvarende minste motstandsmoment. Som stålstolper benyttes varmforsinket T-stål 50x50x6 med sinkbelegg min 65 µm. Forsinkingen skal utføres etter kapping og hulltaking. Der overligger er foreskrevet, benyttes til dette varmforsinket T-stål 50x50x6 med laskeskjøl, og med hull for feste av strekktråd for hver 0,3 m. Til stålflettverksgjerde skal det benyttes maskevidde 50 mm og tråd BWG nr. 12 med 1,0 m bredde. Som strekktråd benyttes tykt forsinket bølgetråd BWG nr. 6.</p> <p>c) Trestolper i jord skal normalt gå 0,5 m under terrenget, stålstolper 0,7 m. Hjørnestolper skal gå dobbelt så dypt. Der hullet utføres på forhånd, skal stolpene kiles fast øverste i hullet med kult. Stolper i berg skal normalt gå 0,2 m ned i berget og støpes fast. Ved alle hjørnestolper skal plasseres skråstivere til hver side med samme tverrsnitt som stolpene.</p>				
Sum sted:					

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
81	<p>Stolpeavstand ca. 2,5 m der intet annet er angitt. Nedre fester av netting til stolpene utføres ca. 50-100 mm over terreng. Øvre feste utføres på trestolper ca. 50-100 mm fra toppen.</p> <p>x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) b) c) Gjelder rekkverk over tørrmurer, se tegning K1-01. Søylesko skal være rustfritt stål A4-80. Utføres som flettverksgjerde eller tilsvarende med søylesko som festes i topp mur med kjemisk anker. Minimum høyde rekkverk 1,1m</p>	m	120,0	.....	.....
	<p><b>LØSMASSER</b></p> <p>a) Omfatter levering av og arbeider med løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker for å etablere ferdig planert byggegrøp, og for å legge opp fylling, skråninger, etc. i forbindelse med bruer og kaier. Omfatter også skanning av sjøbunn. Rigg, løsmassearbeider for tilfartsveger og underliggende eller overliggende veger, arbeid med vegetasjon og matjord, masseflytting, oppbygging av sjetéer og moloer, filterlag, fiberduk, isolasjon mot frost, lettfyllinger, grøntarealer og skråninger inngår i hovedprosess 1-7. Spesielle miljøtiltak inngår i prosess 12.5. Erosjonssikring inngår i prosess 26.4. Arbeider regnes utført henholdsvis over eller under vann avhengig av hvor arbeidet er lokalisert i forhold til vannspeilet. Dette vannspeilet defineres som middelvannstanden (MV) i sjøen, laveste regulerte vannstand (LRV) for elver og innsjøer som er regulert, og lavvann (LV) for elver og innsjøer som ikke er regulert. Når begrepet vannspeil benyttes i hovedprosess 8 er dette et teoretisk vannspeil og ikke det fysiske vannspeil som kan forekomme når arbeidene utføres. Kostnader forbundet med avvik mellom teoretisk og fysisk vannspeil skal være innkalkulert i prosessen. Arbeider i eller under vannspeilet regnes likevel som utført over vann dersom vannspeilet er forutsatt senket kunstig under nivået der arbeidet er lokalisert (tørrlagt byggegrøp). Stein med volum 1,0 til 10 m3 regnes som blokker. Blokker større enn 10 m3 regnes som berg.</p> <p>c) Graving, transport, fylling, mellomlagring av masser etc. skal utføres slik at ikke områdets stabilitet forstyrres og ras eller utglidninger utløses. I potensielt ustabile områder skal vurdering av stabilitetsforhold og utførelsesplan forelegges byggherren for uttalelse før arbeidene starter. Planer for bruk av masser og utførelse av massearbeider forelegges byggherren før arbeidene starter.</p>				
				Sum sted:	

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
81.1	<p>Angående grunnforhold, adkomst, transportlengde, fyllplass og utførelsesbetingelser for øvrig vises det til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.            Utgravinger utføres slik at bunnen ikke omrøres.</p> <p><b>Gravearbeider over vann</b></p> <p>a) Omfatter graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport, utlegging, graving i byggegrop med peler, maskinrensk av avdekket bergoverflate, avretting av bunn i byggegrop, samt nødvendig avledning av vann eller vannlensing og vedlikehold av byggegropa. Fyllplass er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Graving av stein mindre enn 1,0 m<sup>3</sup> og demolerte blokker inngår i prosessen. Demolering av blokker i løsmasser inngår i prosess 82.</p> <p>c) Beliggenheten av kabler og ledninger skal være påvist av respektive forvalter eller andre som har anlegg i området hvor det skal graves, før graving påbegynnes. Arbeider som berører slike anlegg, skal utføres i samsvar med forvalters retningslinjer. Dessuten skal entreprenøren underkaste seg den kontroll vedkommende forvalter finner nødvendig. Graving skal utføres på en slik måte at det ikke oppstår fare for grunnbrudd, slik at områdets stabilitet ikke forstyrres og slik at omliggende konstruksjoner, pelegrupper, avstiving etc. ikke skades.</p> <p>d) Hvor bunn gravegrop er av løsmasser, skal maksimalt avvik fra prosjektert høyde for ferdig avrettet bunn være ±100 mm.            For permanente skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil ±0,15 m hvis de ellers er uten skjemmende svanker eller kuler.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Enhet: m<sup>3</sup></p>				
	<p><b>81.11 Graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker i uavstivet byggegrop over vann</b></p> <p>a) Omfatter graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport og utlegging. Omfatter også spesiell løsgjøring, og drenering/lensing av byggegrop inntil 500 liter/ minutt, ledning av vannet til godkjent avløp utenfor byggegropa, samt nødvendig vedlikehold av byggegropa. Lensing som krever større pumpekapasitet enn nevnt foran, inngår i prosess 81.15.</p>				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
81.5	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Gjelder utgraving for tørrmurer</p> <p><b>Masser under og inntil konstruksjoner over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av masser over vann, for eksempel, avrettingslag under fundamenter, fylling under fundamenter og overgangsplater, tilbakefylling inntil fundamenter, støttemurer og landkar etc. i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>b) Massene skal være bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal være ikke telefarlig, T1. Maksimalt 3 % skal passere 0,020 mm sikt regnet av materiale som passerer 22,4 mm sikt. Masser med humusinnhold større enn 3 % skal ikke brukes, og de skal ikke inneholde snø, is eller teleklumper.          Det skal benyttes steinmateriale med Los Angeles-verdi maksimalt 35, Micro-Deval-verdi maksimalt 15.          Maksimalt finstoffinnhold skal være 7 % som passerer 0,063 mm sikt regnet av materiale som passerer 22,4 mm.          Sikterenhetsgrad, maksimal andel overkorn over øvre siktstørrelse: 20 %          Sikterenhetsgrad, maksimal andel underkorn under nedre siktstørrelse: 20 %          Syregivende masser av alunskifer og sulfidførende gneis skal ikke benyttes.</p> <p>c) Fylling skal vannes under utlegging.</p> <p>d) Toleranse for fyllingsskråning er <math>\pm 150</math> mm hvis de ellers er uten skjemmende svanker og kuler, og for planum <math>\pm 40</math> mm.</p> <p>e) Materialdokumentasjon av knust stein og komprimeringslogg med tilhørende nivellement forelegges byggherren.</p>	m3	1 150,0	.....	.....
	<p><b>81.51 Avrettingslag over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og avretting av avrettingslag under fundamenter, overgangsplater og andre konstruksjoner.</p> <p>b) Avrettingsmassene skal ha en gradering som gjør den egnet for nøye avretting, og tilfredsstillende filterkriteriene mot tilstøtende masser. For elementkilverter og korrugerte stålrør skal de øverste 0,3 m under konstruksjonene være grus.</p> <p>c) Komprimering utføres på slik måte at tilstøtende</p>				

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entrepriise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
81.52	<p>massers stabilitet og fasthet ikke forstyrres. Avrettingslaget med tykkelse inntil 0,2 m skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Avrettingslaget utføres minimum 0,2 m utenfor fundamentet/konstruksjons-delens berøringsflate.</p> <p>d) Toleranser for avrettingslag er:            Sammensatt byggtoleranse: +20 mm, -50 mm            Overflateavvik: 20 mm målt med 1 m rettholt.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av avrettingslag, medregnet arealet inntil 0,2 m utenfor konstruksjonsdelens berøringsflate. Avrettingslaget regnes å ha midlere tykkelse 150 mm. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Avrettingslag under tørrmurer, se tegning K1-01.</p>	m2	168,0	.....	.....
	<p><b>Oppfylling over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av oppfylling under fundamenter og andre konstruksjoner. Grensesnitt mot hovedprosess 2 er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Avretting inngår i prosess 81.51.</p> <p>b) Det skal benyttes knuste steinmaterialer av pukk og kult med sortering 22/120 og følgende krav til korngradering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nedre siktstørrelse d: 22 mm</li> <li>• øvre siktstørrelse D: 120 mm</li> <li>• minimum som passerer 180 mm 1,4D: 98 %</li> <li>• minimum som passerer 250 mm 2D: 100 %</li> <li>• maksimum som passerer 11,2 mm 0,5d: 5 %</li> </ul> <p>c) Komprimering skal utføres som for forsterkningslag, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 6.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Fundament under xps til tørrmurer, se tegning K1-01</p>				
81.53	<p><b>Fylling med knuste masser inntil konstruksjoner over vann</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av fylling med knuste masser inntil konstruksjoner for eksempel tilbakefylling inntil fundamenter, støttemurer, endeskjørt og landkar etc.</p> <p>b) Det skal benyttes knuste steinmaterialer av pukk og kult med sortering 22/120 og følgende krav til</p>	m3	76,0	.....	.....

Sum sted:

Prosjekt: FV708 Gang- og sykkelveg  
 Entreprise: FV708 Gang- og sykkelveg rev 3  
 Sted: 07 Konstruksjon

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>korngradering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nedre siktstørrelse d: 22 mm</li> <li>• øvre siktstørrelse D: 120 mm</li> <li>• minimum som passerer 180 mm 1,4D: 98 %</li> <li>• minimum som passerer 250 mm 2D: 100 %</li> <li>• maksimum som passerer 11,2 mm 0,5d: 5 %</li> </ul> <p>c) Fylling og komprimeringsarbeid skal utføres med forsiktighet slik at konstruksjonsdeler ikke belastes unødvendig eller skader oppstår. Krav til symmetri ved oppfylling er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Massene skal legges ut med lagtykkelser 300-500 mm og komprimeres med 1,5 tonns vibrovals eller tyngre utstyr inntil 6 tonn med avslått vibrator. Den innerste meteren mot konstruksjonen kan det benyttes 300 kg vibroplate. Komprimering fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement med rutenett på 2 x 2 m. Gjennomsnittlig setning for siste overfart skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning eller mindre enn 2 mm gjennomsnittlig setning.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum.          Enhet: m3</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Gjelder tilbakefylling bak tørrmur med 22/120. Gjelder også samfengte masser 0/63 under vekstjord foran og bak mur.</p>	m3	342,0	.....	.....
Sum sted:					