

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

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

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

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV														
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris										
1	SVV													
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader													
1														
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL													
1														
11.1	Fastmerker													
1	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. 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 fortetting av bygg- og anleggsnett ved behov. Beregningsdokumentasjon av supplerende fastmerker i henhold til NS 3580 skal overleveres byggherre før fastmerkene tas i bruk. d) Bygg- og anleggsnettet skal oppfylle toleransekrav til ytre pålitelighet i grunnriss og høyde som angitt i NS 3580, se figur 11.1. <table><tr><th>Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker</th><th>Bygg- og anleggsnett</th></tr><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></table> Figur 11.1 Toleransekrav til ytre pålitelighet 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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	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			
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													
Akkumulert Sted 1 :														

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
11.2 1	Stikking og maskinstyring 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 <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også Karmøy kommunes VA-norm	RS		-----
11.3 1	Innmåling a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også Karmøy kommunes VA-norm	RS		-----
11.4 1	Teknisk kontroll a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll. c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utførelse/beskrivelse som beskrevet i kapittel D.2.8 i konkurransegrunnlaget. Omfatter også Karmøy kommunes VA-norm.	RS		
11.5	Sluttdokumentasjon			
1				
11.51	Sluttdokumentasjon for nye og endrede fastmerker			
1	a) Omfatter utarbeidelse og levering av rapport som dokumenterer nye og endrede fastmerker etablert av entreprenøren. Rapporten skal utarbeides i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder. Omfatter også alle kostnader forbundet med avsluttende overlevering av disse data. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
11.52	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata			
1	a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også etablering og overlevering av data for oppdatering av Felles kartbase (FKB) og Nasjonal vegdatabank (NVDB) iht http://www.vegvesen.no/fag/Teknologi/Nasjonal+vegdatabank/Objektliste "Objektliste for ferdigvegsdata til kart og Nasjonal VegDataBank (NVDB)", link i A1 Dokumentliste. Data leveres på standardformat i henhold til Kartverket sine produktspesifikasjoner for felles kartdatabase (FKB) og spesifikasjoner for NVDB. Omfatter også utførelse/beskrivelse som beskrevet i kapittel D.2.8 i konkurransegrunnlaget. Omfatter også Karmøy kommunes VA-norm	RS		
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
11.9 1	Øvrig Elektro			
11.91 1	Termografering av fordelinger. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter termografering av alle felter i el-fordelingen med dokumentasjon og en rapport. Omfatter også leiekostnader for utstyr/personell, reisekostnader, utskrift og presentasjon av bildene etc. c) Arbeidet skal utføres etter at anlegget er idriftsatt og før SAT, og med full belastning på fordelingen. Fordelingen skal ha vært i drift med full last i minimum 1 time før termograferingen gjennomføres. Elektrotermografør skal være sertifisert av Nemko, DNV, eller tilsvarende organ iht NEK 405-1. Rapport skal utarbeides iht NEK 405-1 Tillegg A. Det skal fremlegges kalibreringsbevis for IR-kamera. Kalibreringsbeviset skal ikke være eldre enn ett år når måling utføres. x) Kostnad angis som rund sum: RS			
12 1	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER			
12.1 1	Rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser. c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påsees at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødige materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt.			
12.11 1	Tilrigging a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggs-plassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leirområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utarbeidelse av riggplan og besørgelse av alle nødvendige byggemeldinger og godkjennelser i forbindelse med etablering av rigganlegget. Omfatter også møterom for 12 personer med storskjerm min. 65 tommer eller tilsvarende. Omfatter også internettilgang og annet nødvendig møteromsutstyr. Omfatter også etablering av lagerområde for rør, kummer, annet materiell og plass for å sette diverse utstyr. Det er foreslått å ha riggområde ved golfbanen. Golfklubben overtar dette område etter anleggs slutt som parkeringsplasser. Ref. tegning C001.	RS		
12.12	Drift av rigg og midlertidige bygninger			
1	a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggs plassen. x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillingsfrist. Enhet: uke *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også møterom for 12 personer med storskjerm min. 65 tommer eller tilsvarende. Omfatter også internettilgang og annet nødvendig møteromsutstyr.	uke	80	
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.13 1	Nedrigging a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også møterom for 12 personer med storskjerm min. 65 tommer eller tilsvarende. Omfatter også internettilgang og annet nødvendig møteromsutstyr.	RS			
12.2 1	Rigg for byggherren 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 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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
12.21 1	Tilrigging av rigg for byggherren x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også tilknytning til vann, avløp, strøm og internett, i tillegg til toalett og vask. Rikken skal ellers inneholde 4 kontor, matsal og skifterom med vaskemuligheter. Omfatter også 5 parkeringsplasser for byggeherre. Riggkontoret skal være adskilt fra entreprenør.	RS			
12.22 1	Drift av rigg for byggherren a) Omfatter drift av brakker og utearealer for byggherren jf. prosess 12.21. Omfatter også utgifter til strøm, sikring og vakthold mens telefonutgifter betales av byggherren. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.23 1	Nedrigging av rigg for byggherren a) Omfatter nedrigging og fjerning av brakker for byggherren jf. prosess 12.21, inkludert sluttrydding og istandsetting av området. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
12.4 1	Vinterkostnader anlegg a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing. c) Tiltakene skal tilfredsstille de krav som er stilt i de respektive prosesser. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		-----
12.5 1	Miljøtiltak i byggefasen a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.			
12.51 1	Vannutslipp a) Omfatter tiltak og kostnader for håndtering av utslippsvann og andre utslipp til resipient, inkludert overvåkning, prøvetaking og analyser samt øvrig dokumentasjon av tiltakenes funksjon. c) Tiltakene skal kunne håndtere vann fra verksted, vaskerigg, anlegg for lagring og fylling av drivstoff, tunneldrift samt øvrig anleggsdrift inkludert der vannet har opprinnelse fra ovenforliggende terreng. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Det er spesielt skuffer, hjul og andre tydelige spor etter jord som skal vaskes på maskiner og annet utstyr. Vannet skal slippes ut på bakken og infiltreres på stedet. Det er ikke lov med direkte avrenning til annen eiendom eller vannmiljø. Vask av oljeholdige deler og lignende skal begrenses på stedet og utføres på vaskeplass med fast dekke og oljeutskiller. Det skal ikke forekomme utslipp fra anleggsvirksonhet til Grøtheimsvannet som er drikkevannskilde. Omfatter også etablering, drift og fjerning av sedimenteringsbasseng.	RS		-----
12.54 1	Sikring av eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, dyr, mv. a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, kulturminner, spesielle objekter, fugler og dyr, mv. mot skader fra anleggsdriften. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren. Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, bekker, elver og vann, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
12.541 1	Sikring av enkelttrær, trekrone og stamme b) Trær skal sikres med bildekk av tilstrekkelig dimensjon i forhold til treets diameter. Sikkerhetsgjerde av plast med rød eller oransje farge skal monteres rundt. c) For sikring av stamme monteres bildekk i hverandre med egnet festemetode som ikke skader treets røtter eller bark. x) Mengden måles som antall trær. Enhet: stk	stk	10	
12.542 1	Sikring av rotsonen på trær a) Omfatter levering, utlegging og fjerning etter endt bruk av materialer for beskyttelse av rotsonen på trær. b) Beskyttelse av rotsonen på trær bygges opp av steinmaterialer over fiberduk, ev. kjøre sterke plater, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . 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> . x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Fiberduk og stedlige masser c) Tykkelse ca.0,5 m	m ²	100	
12.544 1	Sikring av bekker, elver og vann x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12.546 1	Sikring av fornminner, kulturminner, mv. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også gammel mur som går innover fra innløp stikkrenne og nordover fra veg langs gjerde ved ca. pr. 1415. Gammel mur langs gamle Postvegen må tas vare på så godt som mulig. Omfatter også alle eksisterende gamle steingarder.	RS		
12.592 1	Miljøtiltak *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle utgifter til håndtering av EE avfall / øvrig avfall tilknyttet tiltransportert utstyr/leveranse. Omfatter også revet belyningsmaster, armaturer, kabler mm fraktet til godkjent avfallsplass. Omfatter også at avfallsplan skal utarbeides av entreprenør og godkjennes av byggherre iht HB R765. Denne skal ligge til grunn for avfallshåndtering.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Avfall fra tiltransporterte utstyr/leveranse skal også behandles på samme måte som eget avfall og transporteres til godkjent mottak. Utslipp til luft og vann skal om mulig unngås.			
	x) Kostnad angis som rund sum: RS	RS		-----
12.9 1	Øvrige arbeider og tiltak			
12.91 1	Koordinering mot alle andre aktører			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Prosessen omfatter all koordinering og møtevirksomhet mot alle andre etater/samarbeidspartnere i hele anleggsperioden.			
	Omfatter også utarbeidelse av overordnet ansvarserklæring, hvor innsamling og organisering av all dokumentasjon inkl. samsvarserklæringer vedrørende jordingsanlegg og kableføringsanlegg skal inngå.	RS		-----
12.97 1	Diverse arbeider overfor kabel- og nettselskap			
12.971 1	Høyspent og lavspent og tele luftlinjer.			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter samtlige arbeider og tiltak i forbindelse med anleggsarbeider som krysser under høyspent, lavspent og tele luftlinjeer langs hele prosjektområdet. Omfatter også koordineringer, avklaringer og tilatelser fra nettselskapet Haugaland kraft og byggherre. Omfatter også vakt/sikkerhetsmann fra Haugaland kraft ved arbeider ved og i nærheten av Haugaland kraft sine anlegg.			
	x) Kostnad angis som rund sum: Enhet: RS	RS		-----
12.972 1	Varsling og koordinering av nettselskap			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter alle arbeider og kostnader med varsling og koordinering av alle nettselskap og tilrettelegging for disse arbeider, samt private kabeleiere som blir berørt av prosjektet.			
	c) Kabelselskapene varsles minst 3 uker i forkant av påkrevde arbeider. Haugaland kraft varsles 6 uker i forkant av påkrevde arbeider.			
	Entreprenøren skal være behjelpelig med å veilede eller			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	overordnet bistand i kabelomleggingen.			
	x) Kostnad angis som rund sum: Enhet: RS	RS		-----
12.973 1	Øvrige rutiner og oppfølginger. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter gjeldende el forskrifter som FEF og FEL. Omfatter også følgende gjeldende retningslinjer som skal følges i hele byggefasen: - Gjeldende graveinnstruks for alle anlegg følges. - Elektroentreprenøren skal ha gyldig godkjenning for å arbeide på Haugland kraft sine anlegg. - Sikkerhetsgjerde rundt bestående høyspentstasjon flyttes under anleggsperioden. Se retningslinjer gitt av Haugland kraft. -Gjeldende skriv fra Haugaland Kraft AS: " BESKRIVELSE AV ANLEGGSSARBEIDER FOR HAUGALAND KRAFT AS" x) Kostnad angis som rund sum: Enhet: RS	RS		-----
12.974 1	Arbeider med eksisterende høyspent gjerde rundt trafobygg for Haugaland kraft. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter koordinering i byggetid med Haugaland kraft i forbindelse med reetablering av gjerde. Haugaland kraft skal utføre arbeidet med å rive gammelt og sette opp nytt gjerde. c) Flettverks gjerde rundt trafo bygg for Haugeland kraft ved Skudneshavn blir berørt. Gjerdestrekket som støter mot hovedvei skal rives. Nytt tilsvarende gjerde skal flyttes bakover mot trafo området og monteres opp igjen tilpasset opp mot ny vei og med de avstandskrav Haugaland kraft krever. Revet flettverksgjerde reetableres som nytt gjerde. Dagens port monteres opp igjen som en del av gjerde og integreres inn i nytt gjerde. -Gjeldende skriv fra Haugaland Kraft AS: " BESKRIVELSE AV ANLEGGSSARBEIDER FOR HAUGALAND KRAFT AS" Utføres i samråd med Haugaland kraft. x) Kostnad angis som rund sum: Enhet: RS	RS		-----
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
13 1	ANLEGGSSVEGER a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader med lensing av vann fra anleggsområdet. Omfatter også byggegroper, trau, grøfter, groper i anlegget, ivaretagelse av landbruksdrenering etc. Omfatter også andre forhold som følge av vann i grunnen, høyt grunnvannsnivå, store nedbørsmengder.	RS		
14 1	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8. c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
14.1 1	Trafikkulemper a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv. c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris
14.11 1	Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigent, lede-/følgebil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også nødvendige tiltak for at samtlige eiendommer i området hele tiden skal ha adkomst til sine områder. Omfatter også alle ulemper og kostnader som følge av at entreprenøren splitter opp arbeider, operasjoner, behov for natt- og helgearbeid, beredskapstiltak med mannskap, maskiner og materiell m. v. som følge av kravene til opprettholdelse av trafikk på eksisterende veger. c) Under spregningsarbeider i dagen kan det aksepteres kortere stopp av trafikken, maks 15 min. pr. salve. Normalt sett skal det legges opp til opprettholdelse av trafikk i begge retninger gjennom byggeperioden.	RS		
14.12 1	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3 a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m			
14.121 1	Bruk av langsgående sikring T1	m	200	
14.123 1	Bruk av langsgående sikring T3	m	300	
14.2 1	Tiltak for kollektivtrafikk a) Omfatter alle kostnader med tiltak og heft for å sikre og prioritere fremkommelighet for kollektivtrafikk. c) Utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Omfatter også at busser alltid skal kunne følge rutetidene sine. Omfatter også at eksisterende busstopp må være i drift under anleggsperioden, og utformes slik at busser som stopper ikke er til hinder for annen trafikk.	RS		
14.3 1	Tiltak for myke trafikanter a) Omfatter tiltak for å sikre myke trafikanter. c) Utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder 2 skoler langs prosjektet. Omfatter også at entreprenør skal være ansvarlig for sikker ferdsel for myke trafikanter gjennom anleggsområdet. Omfatter alle arbeider og materialer for å etablere og merke en sikker trase for myke trafikanter i forbindelse med anleggsarbeidene. c) Ledes gjennom evt. transporteres gjennom anleggsområdet.	RS		
14.4 1	Oppmerking og signaler a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant). x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også sperringer og skilting inne på anleggsområdet og på offentlig veg hvor entreprenøren utfører arbeider under hele anleggsperioden. Fjerning av oppsatte skilt skal være inkludert. Omfatter også store opplysningsskilt i hver ende av prosjektet som er hensiktsmessig plassert og som sier kort noe om hva som skal gjøres og forventet ferdigdato. Alle skilt skal være inkludert. Størrelse opplysningsskilt 1,5m x 1,5m. Tekststørrelse iht. skilthåndbok N300. Omfatter også at alle kostnader med montering og materiell og fundamenter skal være inkludert. Alt arbeid med fjerning av alt skiltmateriell ink. fundamenter etter avsluttet anlegg skal også være inkludert. c) Entreprenøren er ansvarlig for vedlikehold/renhold av de oppsatte skiltene. Vedlikeholdet inkluderer inntaking av nødvendige skilt etter endt arbeidsdag og utsetting før arbeidsstart. Evt. tildekking av skilt som står i en lengre periode. Entreprenøren må selv holde nødvendig sperremateriell og selv sette det ut og holde det rent.	RS		
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
14.5 1	Provisorisk omlegging av eksisterende veger 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> *** c) Private veger: Vegbredde 4 m med tilhørende møteplasser Dekke av grus Offentlige veger: Vegbredde: 5,5 m Dekke av Agb 11, tykkelse 40 mm Bærelag Fk 0/32, tykkelse 100 mm Forsterkningslag Fk 22/63, tykkelse 200 mm Fiberduk bruksklasse 3	RS		
14.6 1	Sikringstiltak			
14.61 1	Sikringstiltak for eiendommer og landtrafikk a) Omfatter alle kostnader med vakthold og sikring av eksisterende veger, jernbaner, eiendommer osv. som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også sikring av veg ved trefelling i nordre del av prosjektet. Gjelder der det stor og kraftig granskog og noe furuskog i sørenden, og skogen er tett innpå eksisterende Fv.47.	RS		
14.9 1	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking og bortkjøring av midlertidig belysningsanlegg for alle eksisterende og midlertidige veger/GS-veger i anleggsperioden. b) Det skal benyttes frittstående fundament for veglysmaster type T3 fra NOBI NORSK BETONGINDUSTRI eller tilsvarende. Nederste 6 m bunnseksjon fra en standard 9 m høy mast skal benyttes som lysmast, og det skal benyttes et enkelt toppstykke for montering av lysarmatur. Det skal			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	benyttes veglysarmatur med minimum lampe 150W.				
	c) Midlertidig belysningsanlegg skal opprettholde minimum tilsvarende belysningsnivå som eksisterende belysningsanlegg har på eksisterende veger, inklusiv G/S-veg. Krav til maksimal verdi for synsnedsettende blending (TI) fra belysningsanlegget er maks 10%. Se også håndbok N301 "Arbeid på og ved veg".				
	Straks det eksisterende belysningsanlegget frakobles skal entreprenør sette i drift midlertidig belysningsanlegg. Belysningen skal holdes intakt frem til det permanente belysningsanlegget settes i drift.				
	x) Mengderegulering er endret. Enhet: stk	stk	10		
15	RIVING OG FJERNING				
1	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomlagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.				
	b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.1	Hus, grunnmur, støttemurer etc.				
1	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.191	HUS, GRUNNMURER, STØTTEMURER, ETC.				
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder mur og riving av deler av eksisterende gårdsplass med belegningsstein. Omfatter også port inn til gårdsplass på eiendom 43/128.				
	Gjenbruk av materialer avtales med byggherre.	RS			
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
15.192 1	HUS, GRUNNMURER, STØTTEMURER, ETC. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder eksisterende steingarder som påtreffes. Omfatter også at rivingen skal utføres slik at steinelementene ikke ødelegges. Omfatter også reetablering av steingarder til opprinnelig tilstand der det er mulig. Enden på resterende mur skal settes i stand likt som opprinnelig mur. Dette gjelder eiendom: 43/128 Grense mellom 43/626 og 43/506 40/3 Grense mellom 40/1 og 41/1-2 41/5	RS		
15.3 1	Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også offentlige vann- og avløpsledninger	RS		
15.4 1	Kantstein, rekkverk, skilt, stolper, vegutstyr, portaler, m.v. med fundamenter x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder fjerning av kantstein som må tas opp. Dette gjelder ved kryss til idrettsanlegget, og ved enkelte private eiendommer. Omfatter også fjerning av deler av "stripe" med nedstøpt elvestein i skille mellom eks. g/s-veg og parkeringsplass ved Salem, pga. påskjøting av ny g/s-veg.	RS		
15.5 1	Gjerder og stolper med fundamenter x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter eksisterende gjerder, porter og stolper med fundamenter på hele strekningen.	m	2 000	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
15.9 1	Øvrig vegutstyr med fundamenter *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder eksisterende hekk på eiendom 43/505, 43/128 og 42/68. Omfatter også transport til godkjent deponi inkl. deponiavgift. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
16 1	FLYTTING OG OMLEGGING 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 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også leverings- og behandlingsgebyr.			
16.2 1	Flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner a) Omfatter flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger som angitt, herunder grøftearbeider, 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 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også offentlige vann- og avløpsledninger	RS		
16.3 1	Fjerning/flytting av kabler og utstyr 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			
16.31 1	Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler 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 *** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16.3111	a) Omfatter også levering til godkjent mottak. Omfatter også deponiavgifter. Blottlegging av eksisterende lavspenkabler 1 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også håndgraving i nærheten av og rundt kablene, beskyttelse av blottlagte kabler. Omfatter også opplasting og transport av overskuddsmasser til fyllplass. Gjelder lavspenkabler på de berørte områder der tiltak iverksettes. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	300		
16.3112	Blottlegging av eksisterende svakstrøm og fiberkabler 1 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også håndgraving i nærheten av og rundt kablene, beskyttelse av blottlagte kabler. Omfatter også opplasting og transport av overskuddsmasser til fyllplass. Gjelder kabel (svakstrøm, fiber) fra bl.a Telenor. Andre aktører kan også være aktuelle selv im det ikke foreligger SOSI filer fra fler aktører. b) Omlegging av kabel fra Telenor skal gjøres etter avklaring mellom montør og eier av kabel. x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m.	m	400		
16.3113	Blottlegging av eksisterende 22 kv kabler 1 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også håndgraving i nærheten av og rundt kablene, beskyttelse av blottlagte kabler. Omfatter også opplasting og transport av overskuddsmasser til fyllplass. Prosess gjelder for blottlegging av høyspentkabler på de berørte områder der tiltak iverksettes. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	180		
16.3114	Eksisterende belysningsanlegg. 1 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også opprettholdelse av eksisterende belysningsanlegg langs vei til nytt anlegg er idriftsatt. c) Bestående veilysanlegg skal i all hovedsak være i drift frem til				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	nytt veilysanlegg er montert opp og idriftsatt. Midlertidige omlegginger av kurser inkl kabler, kabel beskyttelser, flytting av stolper for tilpassninger mot anleggsarbeider, øvrig matriell og festeutstyr samt fremlegging av midlertidige kurser fra bestående fordelinger medtas.			
	x) Mengden som rund sum. Enhet: RS	RS		-----
16.3115 1	Omlegging av svakstrøm og lavspent kabler og luftstrekk. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også de- og montering av luftstrekk på eksisterende stolper som er de og montert til ny plassering inkl skjøting av kabler og luftstrekk. Nye kabel og luftstrekk installasjoner må vurderes ut i fra tilstand, lengdetilpassninger etc iht nye stolpeplasseringer. b) Det leveres og monterer opp igjen kabler av samme eller likeverdig type som de demonterte kabler. c) Omlegging av kabler og luftstrekk skal gjøres etter avklaring mellom montør og eier av kabel. Alt av festematriell medtas. Arbeidsomfang pr stolpe må gjøres i samråd med kabeleiere før prising av prosess. Følgende stolper antas å bli berørt. Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 960, profil ca 2625 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 2514, profil ca 1740 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 964, profil ca 1660 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 963, profil ca 1560 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 1006, profil ca 975 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 1007, profil ca 920 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr 1023, profil ca 30			
	x) Mengden måles som utført lengde monterte kabler Enhet: RS.	RS		-----
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
16.3116 1	Omlegging av svakstrømskabler og luftstrekk på egne telestolper. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også omlegging og omtrekking av luftstrekk og kabeltrasseer som kommer i veien for veiutvidelse. Omfanget er uklart og eksakte trasseer og lengder avklares på stedet i samråd med byggherre. Nye kabel og luftstrekk installasjoner må vurderes ut i fra tilstand, lengdetilpassninger etc iht nye stolpeplasseringer. b) Det leveres og legges opp igjen kabler av samme eller likeverdig type som de demonterte kabler. c) Omlegging av kabler skal gjøres etter avklaring mellom montør og eier av kabel. Alt av festematriell medtas. Reetablering av kabelsand o.l. etter flytting provisorisk anlegg om det er nødvendig Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr. S3, profil ca. 1640 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr. S2, profil ca. 1580 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr. S1, profil ca. 975 Komplette arbeider for luftstrekk tilknyttet stolpe nr. S0, profil ca.240 x) Mengden måles som utført lengde omlagte kabeltrasse Enhet: RS	RS		
16.3117 1	Frakobling av armaturer og riving av veilysstolper med tilhørende luftstrekk for eksisterende belysningspunkt som fjernes. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også frakobling og fjerning av alle kabler og luftstrekk for eksisterende belysningspunkt. Omfatter også veilyst stolper som er krysset ut på plantegninger. b) Antatt luftstrekk er EX 3x25mm² Cu+ J. c) NB! frakobling av alt av belysningspunkter SKAL koordineres opp mot Haugaland Kraft AS. Det må tas høyde for at det kan være flere utgående kabler fra hver lysmast. Kartlegging av tilførsler og frakobling fra master må utføres i forkant av enhetspris.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Kabler som rives / kappes leveres til godkjent avfallsdeponi.			
	x) Mengden måles som utført mengde fjernet lysstolper. Enhet: stk.	stk	44	
16.3120	Omlegging av svakstrøm kabler.			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også de- og remontering av telekabler over til ny rør og grøftetrasse stedvis langs veitrase.			
	c) Omlegging av kabler skal gjøres i samråd med kabeleiere. Alt av festematriell og midlertidig beskyttelse i anleggsperioden medtas.			
	x) Mengden måles som utført lengde monterte kabler Enhet: m.	m	400	
16.3121	Omlegging av lavspent kabler ved kryssing av vei.			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også de- og remontering av lavspentkabler over til ny rør og grøftetrasse ved ca profil 190.			
	c) Omlegging av kabler skal gjøres i samråd med kabeleiere. Alt av festematriell og midlertidig beskyttelse i anleggsperioden medtas.			
	x) Mengden måles som utført lengde monterte kabler Enhet: m.	m	30	
16.32	Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter			
1	a) Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og fjerning/flytting av materialene til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	c) Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
16.321	De og Remontering av eksisterende stolper.			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også de- og remontering av eksisterende stolper med lyspunkt og fundament. Høyde antatt 10 m. Kabling på stolper er medtatt i annen prosess. Punkter gjelder beskrevet prosess under 16.3115, 16.			
	b) Høyde antatt 10m			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Inkl tilbakefylling med nye masser iht REN 9010. Skadet utstyr erstattes med tilsvarende nytt bekostet av entreprenør. Se plantegninger for detaljer. Idriftsettes. x) Mengden måles som utført mengde. Enhet: stk.	stk	11	
16.323 1	De og Remontering av eksisterende stolpe profil 2590. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder de- og remontering av eksisterende stolpe, omfatter også luftstrekk tilhørende Haugaland kraft. Høyde antatt 10 m. Tilpasninger på stedet er påkrevet. c) Inkl tilbakefylling med nye masser iht REN 9010. Skadet utstyr erstattes med tilsvarende nytt bekostet av elentreprenør. Se plantegninger for detaljer. Idriftsettes. x) Mengden måles som utført mengde. Enhet: stk.	stk	1	
16.33 1	Fjerning/flytting av kiosker/skap og fundamenter a) Omfatter demontering, rengjøring og fjerning/flytting av kiosker/skap med ev. fundamenter til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Kiosker/skap skal demonteres og transporteres uten å beskadiges. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
16.331 1	Flytting av fiberskap *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder de- og remontering av eksisterende fiberskap med fra og tilkobling av inn og utgående kabler merket REG-1 ved profil 300 og profil 25. Trekkerørstrasse skjøtes og føres frem til nytt sted. c) Inkl tilbakefylling med nye masser iht REN 9010. Skadet utstyr erstattes med tilsvarende nytt bekostet av elentreprenør. Se plantegninger for detaljer. Kfr byggherre, kabeletater før frakobling. Varsling til berørte parter må påregnes. Idriftsettelse medtas. x) Mengden måles som utført mengde. Enhet: stk.	stk	2	
16.5 1	Flytting og omlegging av gjerder a) Omfatter nedtaking, rengjøring, overflytting og oppsetting av brukbare			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	gjerder inkludert stolper og fundamenter i og ved anleggsområder som angitt. Omfatter også fjerning av eventuelle ubrukbare gjerdematerialer og fundamenter i denne forbindelse. Omfatter også ev. tiltransport og oppsetting av gammelt gjerdemateriale fra angitt lager. Riving og fjerning av gammelt gjerde og ev. transport til lager for gjenbruk er medtatt under prosess 15.5. b) Eksisterende gjerdematerialer skal benyttes som avtalt ved etablering av nytt gjerde, forutsatt at de med rimelighet kan benyttes på nytt og de ikke inneholder impregneringsstoffer definert som farlig avfall. Erstatning for gjerdemateriale som ikke kan gjenbrukes, skal gjøres med gammelt gjerdemateriale tiltransportert fra angitt mellomlager der dette er aktuelt. c) Arbeidet skal utføres slik at gjerdet får minst like god standard som eksisterende gjerde. x) Mengden måles som prosjektert lengde eksisterende gjerde. Enhet: m			
16.51 1	Nedtaking og overflytting av eksisterende gjerde til ny plassering a) Omfatter nedtaking av eksisterende gjerde, inkludert stolper, porter og fundamenter. Omfatter også rengjøring, opplasting, transport og lossing av brukbare materialer direkte til ny plassering. Omfatter også fjerning av eventuelle ubrukbare gjerdematerialer og fundamenter. x) Mengden måles som prosjektert lengde eksisterende gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder for beitedyr langs anleggsområdet.	m	250	
16.9 1	Skilt, stolper og portaler med fundament *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder skilt med fundament som skal flyttes iht. skiltplaner. Omfanget av gjenbruk skal avtales med byggeherren. Omfatter alle arbeider med nedtaking, mellomlagring og oppsetting. Omfatter også utstyr og materiell. Omfatter også fjerning og deponiavgift for fjernet materiell. Skilt plasseres ut iht. tegning L001-L005.	stk	21	
21 1	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK			
21.2 1	Vegetasjonsrydding 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.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også skog som grunneiere ikke vil ha, til videre produksjon hos kommunen, hvor den skal kappes opp og kløyves i sekker for salg. Omfatter også transport til kommunal lagringsplass. Omfatter også skog hvor grunneier ønsker skogen oppkappet i håndterbare lengder og lagret på egnet sted.	m ²	6 500	-----	-----
21.3 1	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord 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				
21.31 1	Avtaking av vegetasjonsdekke c) Vegetasjonsdekke består av det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, planter og rotdeleer. Vegetasjonsdekke skal brukes der det er planlagt naturlig innvandring av vegetasjon. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3	m ³	4 000	-----	-----
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
21.32 1	Avtaking av matjord c) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3			
21.321 1	Sideflytning av matjord og lagring i ranke a) Omfatter sideflytning av matjord og lagring i ranke. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3			
21.3219 1 1	Sideflytning av matjord og lagring i ranke	m ³	4 000	
21.3219 2 1	Sideflytning av matjord og lagring i ranke *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder område for riggområde. c) Matjord legges i ranke slik at golfklubben kan bruke den til egne formål. De transporterer selv inn jorda der den skal brukes på banen	m ³	80	
21.33 1	Ugressbekjempelse av matjord a) Omfatter levering og arbeid i forbindelse med ugressbekjempelse av matjord lagt i ranke eller mellomlager. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Matjorden skal holdes fri for ugress fra den er lagt i mellomlager og frem til den er utlagt. Valg av sprøytemiddel, metode og tidspunkt for ugressbekjempelse skal forelegges byggherren. x) Mengden måles som grunnareal av ranke og mellomlager i horisontalprojeksjon. Enhet: m2	m ²	10 000	
21.4 1	Rensk av bergoverflate a) Omfatter rensk og rengjøring av bergoverflaten etter at berget er avdekket. Opplasting og transport av renskede masser inkluderes i prosess 25. c) Bergoverflaten skal renskes til 2,0 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen. x) Mengden måles som horisontalprojeksjon av prosjektert rensket areal. Enhet: m2			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
21.42 1	Rensk, nøyaktighetsklasse 2 c) Berget skal renskes slik at boring kan utføres i tråd med eksplosivforskriftens krav.	m ²	3 000	-----	-----
22 1	SPRENGNING I DAGEN a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen og i sidetak uten og med spesielle restriksjoner, inkludert utvidelse av profilet. Omfatter også etablering av endelig bergoverflate (kontur). Omfatter også forsvarlig driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte, og rydding av utfall etter sprengning. Omfatter også forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader. Omfatter også vannlensing og vannulemper der dette er aktuelt. Omfatter også uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise. b) Der det brukes ikke-målbart tennsystem, skal salveplanens dekningsplan angi spesifikke tiltak for å unngå brudd i koblinger. Bruk av rørladning eller sprengstoff i rørpatroner skal kombineres med bruk av 5-10 grams detonerende lunte med god festeanordning som sikrer kontakt langs hele ladestrengen. c) Før boring starter skal stuff, pøll, etc. være forskriftsmessig og forsvarlig rensket, sikret og kontrollert mot gjenstående sprengstoff. Med forsvarlig rensk menes også manuell rensk med f. eks. krafse eller kost, og spylersk med luft og blåserør. Sprengningsprofilet skal være som angitt i planer. Sprengningsarbeidet skal legges opp slik at endelig bergoverflate blir minst mulig opprevet. Det skal benyttes stenderboring. Valg av metode og arbeidsopplegg skal gjøres i samråd med byggherren. Ved dypsprengning skal berget sprenges til et nivå som ligger under endelig utlastingsnivå som angitt i planene.				
22.1 1	Sprengning i linjen a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen inklusiv boring, lading, sprengning, nødvendig underboring og utvidelse av profilet. Omfatter også forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader. Omfatter også forsvarlig driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte og rydding av utfall etter sprengning. Omfatter også vannlensing og vannulemper der dette er aktuelt. x) Mengden måles som prosjektert fast volum og det gis ikke tillegg for overberg, masser fra driftsrensk eller ettersprengning. Berghøyde under 1,0 m regnes som 1,0 m. Enhet: m ³	m ³	4 200	-----	-----
22.2 1	Etablering av endelig bergoverflate (kontur) a) Omfatter arbeider med etablering av en jevn endelig bergoverflate (kontur). d) Enkelte bergnabber kan stikke inntil 0,5 m innenfor prosjektert sprengningsprofil. For skjæringer innenfor sikkerhetssonen som ikke er skjermet med rekkverk el.lign., er største tillatte utspring i mulig(e) påkjøringsretning(er) 0,3 m for følgende arealer: - Nederste 0,8 m av synlig bergskjæring, dersom grøfteskraningen stiger oppover mot bergskjæringen (bred og grunn veggroft). - Forøvrig nederste 4 m av synlig bergskjæring (smal og dyp veggroft).				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
22.21 1	Kontursprengning a) Omfatter boring inkl. nødvendig underboring, lading og sprengning av hull i ytterste hullrad (konturen) og nest ytterste hullrad (hjelperast). Omfatter også separat dekning ved bruk av presplitt. All øvrig dekning er medtatt under prosess 22.1. c) Det skal benyttes slettsprengning eller presplitt. I ytterste hullrad (kontur) og i nest ytterste hullrad (hjelperast) benyttes redusert ladning tilpasset hullavstand og bergets beskaffenhet. Ved presplitt skal kontur skytes som separat salve og det skal ikke bores andre salvehull tilhørende denne konturen før presplitting er utført. Ved presplitt skal salveplanens dekningsplan angi spesifikke tiltak for å unngå sprut og skadelig lufttrykkstøt. Boring: For slettsprengning gjelder følgende: Det skal benyttes maksimal hullavstand c/c 0,7 m i ytterste hullrad (kontur). Ved dårlig berg eller spesielt strenge krav til kontursprengning (inn til bygninger, master etc.), reduseres hullavstand for å minimere bakkbryting og for å oppnå best mulig jevnhet på endelig bergoverflate. Innbyrdes c/c hullavstand i nest ytterste hullrad (hjelperast) skal ikke være mer enn dobbelt så stor som i ytterste hullrad (konturen). Nest ytterste hullrad (hjelperast) skal bores parallelt med endelig bergoverflate (konturen). Maks. avstand (forsetning) fra endelig bergoverflate skal være 1,0 m der det er brukt hullavstand c/c 0,7 m i ytterste hullrad. Ved bruk av andre hullavstander i ytterste hullrad skal maks. forsetning justeres tilsvarende. For presplitt gjelder følgende: Det skal som hovedregel benyttes hullavstand c/c 0,5 m. Dersom det er behov for generelt mindre hullavstand, skal dette avtales særskilt med byggherren. Enkelthull kan ved behov settes med mindre hullavstand enn c/c 0,5 m. Maksimal hullavstand skal være c/c 0,7 m. Lading: For slettsprengning gjelder følgende: I ytterste hullrad (kontur) skal effekt av ladning (ladningens energi dividert på tiden det tar å detonere 1 m ladning) tilpasses slik at den gir en effekt som ikke overstiger 5,7 GW/m² endelig bergoverflate. I nest ytterste hullrad (hjelperast) skal effekt av ladning maksimalt være 11 GW/m der det er brukt hullavstand c/c 0,7 m i ytterste hullrad. Ved bruk av andre hullavstander i ytterste hullrad skal maks. effekt av ladning i nest ytterste hullrad justeres tilsvarende. For presplitt gjelder følgende: I ytterste rad (konturhull) skal effekt av ladning (ladningens energi dividert på tiden det tar å detonere 1 m ladning) tilpasses slik at den gir en effekt som ikke overstiger 5,7 GW/m² konturbergflate. d) Konturhull skal ikke ansettes innenfor prosjektert kontur. Tillatt retningsavvik ved ansett er 2 % i forhold til prosjektert kontur målt vinkelrett på skjæringsplanet og i skjæringsplanet. Kravene gjelder for hver pallhøyde. e) Dokumentasjon av ladingkonsentrasjon for ytterste hullrad (kontur), uttrykt som effekt av 1,0 m ladning, skal vedlegges salverapport for hver salve. For slettsprengning skal slik dokumentasjon også gjelde nest ytterste hullrad (hjelperast). x) Mengden måles som utført borehullslengde i ytterste hullrad (i prosjektert kontur) maksimalt ned til prosjektert sprengningsnivå. Ev. underboring måles inntil dybde under prosjektert sprengningsnivå som avtalt med byggherren. Enhet: m	m	700	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23 1	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
23.1 1	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse				
	a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte.				
	c) Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer.				
23.11 1	Spylerensk				
	c) Alt løst materiale skal fjernes til overflaten er ren. Det skal brukes mye vann, minst 700 liter per minutt.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	100	-----	-----
23.12 1	Maskinrensk				
	c) Det forutsettes rensk ved bruk av maskin med pigghammer. Maskinrensen skal ikke føre til dårligere stabilitet og behov for mer sikring.				
	x) Avregnes etter medgått tid per enhet, avrundet til nærmeste 1/4 time. En enhet består av alt mannskap og deres utstyr. Enhet: Time	time	10	-----	-----
23.13 1	Spettrensk				
	c) Det forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.				
	x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time	time	20	-----	-----
23.14 1	Fjerning av nedrenskede masser				
	a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er medtatt i andre prosesser.				
	x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3	m ³	30	-----	-----
23.2 1	Bolter				
	a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, fordyblingsbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkuile, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er medtatt i prosess 33.2.				
	b) Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt forsvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes: - Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f. eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau. - Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker - Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning - Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold. - Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg Det skal benyttes kamstål bolter med stålkvalitet B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålkvalitet, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål, skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkeres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm. Skader i belegget på bolter og festemateriell skal repareres, med mindre de blir omhyllt av sementmørtel. Skader repareres med to-komponent epoksymaling i henhold til lakkprodusentens prosedyrer. Skader inkluderer blant annet kuttflater på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakkering, nålestikk i pulverlakk og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakk. Boltene skal være gjenget, og forsynt med mutter, halvkule og underlagsplate som gir stabilt anlegg mot bergoverflaten. Underlagsplater, halvkuler og muttere skal være i stål og korrosjonsbeskyttet på samme måte som boltene. Platene skal være symmetriske om hullet til boltene og med et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplatene skal ha tykkelse minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltemørtel som gysemateriale. Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstille følgende krav: - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/ement-forhold maksimalt 0,44 - Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spennetau som «veike». - Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 % - Tiksotropisk konsistens - Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer heftfastheten til stålet. Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borhullet. Boltene skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysing skal mørtel-produsentens produktblad følges, spesielt mht temperatur og v/c-forhold. Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas: - Borhulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- Hulldybde og boltelengde skal stemme overens - Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold - Rotasjonshastighet og -tid skal være riktig - Boltestålet skal ikke være for kaldt eller varmt				
	c) Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borehullets dimensjon skal være tilpasset boltetypen. For innstøpte bolter skal differansen mellom boltens nominelle diameter og minste huldiameter tilpasses boltelengden, men skal minst være 10 mm. Bolten skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. e) Kontroll av innstøpte bolter utføres ved at en ser at det kommer ut mørtel under plata som en utførelseskontroll i tillegg dokumentert forbruk og riktig boltemørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst. Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 % av boltens flytgrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder skal bolten erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke. x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk				
23.21	Fullt innstøpte bolter				
1					
23.212	Bolter, fullt innstøpt, lengde 2,40 m, diameter 20 mm	stk	10		
1					
23.213	Bolter, fullt innstøpt, lengde 3,00 m, diameter 20 mm	stk	30		
1					
23.214	Bolter, fullt innstøpt, lengde 4,00 m, diameter 20 mm	stk	10		
1					
23.3	Sikring med bånd og nett				
1	a) Omfatter levering og montering av bånd og nett med alt nødvendig utstyr og tilbehør som plater, muttere, vaier, etc., i på forhånd innsatte bolter medtatt under prosess 23.2 eller i kortere festebolter medtatt under prosess 23.33. b) Det skal benyttes steinsprangnett med dimensjonene 80 x 100 x 2,7/ 3,7mm. Nettet skal være plastbelagt og produsert med materialegenskaper etter NS-EN 10223-3. Nett og vaier skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244-2. Vaieren skal ha minst 10 mm diameter. Bånd, festebolter og tilbehør skal ha stålkalitet B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 µm epoxy i henhold til EN 13438.				
23.31	Bånd				
1	b) Det skal benyttes inntil 3 meter lange bergbånd med minste diameter Ø10 mm. x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m	m	200		
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
23.32 1	Nett a) Omfatter levering og montering av nett med alt nødvendig utstyr. Omfatter også levering og montering av vaier for festing av nett oppe og nede, og ekstra materialer og arbeid som følge av montering i en gitt avstand fra bergoverflaten. c) Nettene skjøtes vertikalt langs kantråden med egnet ståltråd eller kramper, uten overlapp. Horisontale skjøter skal i størst mulig grad unngås, men skal i så fall skje med minst 1 meter overlapp og innerste nett nærmest veggen. x) Mengden måles som brutto utført nettareal. Enhet: m2			
23.3291 1	Nett *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder steinsprangnett Omfatter også supplerende bolter	m ²	500	
23.3292 1	Nett *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder macmanett Omfatter også supplerende bolter	m ²	500	
24 1	GRUNNFORSTERKNING			
24.6 1	Stabilisering under fylling			
24.63 1	Armeringsduk/fiberduk og armeringsnett a) Omfatter levering og legging av armeringsduk eller armeringsnett, med fiberduk på samme flate. b) Materialene skal være av kvalitetsklasse iht. <i>den spesielle beskrivelsen</i> , og tilfredsstille kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med forsterkning. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre. b) Fiberduk kl 3.	m ²	2 500	
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
25	MASSEFLYTTING AV JORD			
1	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Volumet av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3			
25.1	Jordmasser i linjen			
1	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av brukbare jordmasser fra skjæring (ned til planumsnivå) i linjen til fylling i linjen. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. b) Vegfyllinger bygges opp av slike materialer og slik at glidninger, setninger og telehiving som gir ujevn vegbane unngås. Før overbygging av vegfyllinger kan påbegynnes, skal fyllingsområdet være avdekket og klargjort, prosess 21. c) Skjærings- og fyllingsskråninger, samt avrunding av skjæringstopp og fyllingsfot, skal være som angitt på normalprofiler og/eller i tverrprofiler. Løsmasser med ulike byggetekniske egenskaper, skal legges ut i horisontalt adskilte lag eller med utkiling mellom de ulike materialer for å oppnå jevnest mulig kvalitet. Fyllmasser med gode stabilitetsegenskaper skal plasseres i de deler av fyllingen som har sterkest påkjenning. Disponible ikke-telefarlige løsmasser plasseres i frostsone under vegens overbygning. Jordarter skal legges ut ved optimalt vanninnhold. Leire, unntatt tørrskorpeleire, skal vanligvis ikke brukes. Snø, is eller teleklumper skal heller ikke finnes i massene. Fylling av jordmasser skal ikke inneholde stein som bygger mer enn halve lagtykkelsen under utlegging. Mold, torvrest, røtter, skogsavfall og andre humusmaterialer tillates ikke i fyllinger. Ved breddeutvidelse av eksisterende veg, skal fyllmasser med samme teletekniske egenskaper som i denne, tilstribes. Fyllinger skal normalt legges ut og komprimeres på en slik måte at det ikke oppstår egensetninger etter byggetiden, og slik at en oppnår størst mulig homogenitet i horisontal utstrekning. Fyllmasser som gir ulike setninger og/eller telehiving, skal skjøtes sammen i en kile i stigning 1:10 i vegens lengderetning ned til ca. 2,0 m under vegens overflate. Under dette nivå kan overgangen mellom ulike materialer være 1:2. Jordfyllinger i linjen skal legges ut lagvis. Hvert lag komprimeres til min. 97 % av Standard Proctor. Under 3 meter dybde komprimeres fyllinger av finkornig friksjonsjord til min. 95 % Standard Proctor, se figur 25.3. Figur 25.1 gir veiledning for valg av utstyr for og antall overfarter ved utlegging av fyllinger. Dette er å betrakte som retningsgivende og skal om nødvendig justeres etter komprimeringskontroll. Tørrskorpeleire med vanninnhold mindre enn 30 % av tørrmasse kan brukes til oppbygging av vegfyllinger når arbeidet utføres under gunstige værforhold. Leira skal legges ut i inntil 0,2 m tykke lag ferdig komprimert. Massene tippes godt inne på det lag som er under utlegging og skyves fram med planeringsutstyr samtidig som massen komprimeres. Legges det ut leirfyllinger høyere enn 3 m, skal det utføres spesielle undersøkelser av setninger og stabilitet. Ved breddeutvidelse etableres det god kontakt med eksisterende fylling. d) I skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjæmmende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranser) se prosess 51. Lagtykkelsen etter komprimering skal i middel være mindre enn det angitte maksimumskrav, men enkeltmålinger			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV																																																																							
Prosess	Beskrivelse				Enhet Mengde	Enh.pris	Pris																																																																
	tillates avvik + 20 %.																																																																						
e)	Prøving, kontroll: Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstartning, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. Kontrollomfang og toleranse for komprimering er angitt i figur 25.2 og 25.3. Materialtak skal undersøkes særskilt før drift settes i gang. Dersom kontroll av en prøve viser at gjeldende krav ikke er tilfredsstillende, skal det tas ytterligere 2 prøver.																																																																						
x)	Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3																																																																						
	<table><tr><th>Underbygningsmateriale</th><th>Konkl-stens</th><th>Komprimerings-utstyr</th><th>Statisk linjelelast (kN/m)</th><th>Masse (tonn)</th><th>Lagtykkelse etter komprimering (mm)</th><th>Antall passeringer</th></tr><tr><td rowspan="2">Sprengt stein</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Vibrerende vals</td><td>> 45</td><td></td><td>Utlagt på endelipp</td><td>10</td></tr><tr><td>> 30</td><td></td><td>500 - 2000</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="2">Grus, sand, selvdrenerende</td><td>Bløt</td><td>Vibrerende vals</td><td>> 30</td><td></td><td></td><td>4 - 6</td></tr><tr><td>Tørr</td><td>Vibrerende vals</td><td>> 30</td><td></td><td>200 - 300</td><td>6 - 8</td></tr><tr><td rowspan="3">Finsand, silt</td><td>Bløt</td><td>Beltmaskin</td><td></td><td>10 - 20</td><td>200</td><td>2 - 4</td></tr><tr><td rowspan="2">Tørr</td><td>Vibrerende vals</td><td>> 30</td><td></td><td>200</td><td>4 - 6</td></tr><tr><td>Dumpehjulaster</td><td></td><td>25 - 70</td><td></td><td>2 - 4</td></tr><tr><td rowspan="2">Leire, siltig leire</td><td>Bløt</td><td>Beltmaskin (lavt marktrykk)</td><td></td><td>10 - 16</td><td>200</td><td>2 - 4</td></tr><tr><td>Tørr</td><td>Dumpehjulaster</td><td></td><td>40</td><td>200</td><td>2 - 4</td></tr></table>						Underbygningsmateriale	Konkl-stens	Komprimerings-utstyr	Statisk linjelelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse etter komprimering (mm)	Antall passeringer	Sprengt stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endelipp	10	> 30		500 - 2000	5	Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals	> 30			4 - 6	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200 - 300	6 - 8	Finsand, silt	Bløt	Beltmaskin		10 - 20	200	2 - 4	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200	4 - 6	Dumpehjulaster		25 - 70		2 - 4	Leire, siltig leire	Bløt	Beltmaskin (lavt marktrykk)		10 - 16	200	2 - 4	Tørr	Dumpehjulaster		40	200	2 - 4			
Underbygningsmateriale	Konkl-stens	Komprimerings-utstyr	Statisk linjelelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse etter komprimering (mm)	Antall passeringer																																																																	
Sprengt stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endelipp	10																																																																	
			> 30		500 - 2000	5																																																																	
Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals	> 30			4 - 6																																																																	
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200 - 300	6 - 8																																																																	
Finsand, silt	Bløt	Beltmaskin		10 - 20	200	2 - 4																																																																	
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200	4 - 6																																																																	
		Dumpehjulaster		25 - 70		2 - 4																																																																	
Leire, siltig leire	Bløt	Beltmaskin (lavt marktrykk)		10 - 16	200	2 - 4																																																																	
	Tørr	Dumpehjulaster		40	200	2 - 4																																																																	
	Figur 25.1 Komprimering av underbygning (fyllinger). Oversikten over lagtykkelse/antall passeringer er veiledende. Oppnådd komprimeringsresultat forutsettes målt.																																																																						
Akkumulert Sted 1 :																																																																							

29.11.2019

Sted 1: SVV

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Figur 25.3 Krav til densitet for finkornige friksjonsmasser i fylling (andel av Standard Proctor, SP) *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også mellomlagring, opplasting og transport til/fra mellomlagring innenfor anleggsområdet.	m ³	1 000		
25.4 1	Jordmasser til støyvoll, ledevoll, steinfyllingsskråninger, mm				
25.42 1	Jordmasser på steinfyllingsskråninger a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linja eller fra lager til jordlag på steinfyllingsskråninger. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Når jordmassene skal være underlag for vegetasjonsdekke for naturlig vegetasjonsinnvandring, skal jordmassene legges ut løst med ujevn overflate og massene skal ikke komprimeres. d) For skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjæmmende svanker eller kuler. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også mellomlagring	m ³	500		
25.43 1	Jordmasser til tetningslag i veggrofter, midtdeler og sideskråning				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linja eller fra lager til tetningslag i veggrofter, midtdeler og sideskråning. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Overflaten skal være jevn og uten skjæmmende svanker og kuler, ha god tilpasning til tilstøtende flater og gi vannavrenning uten at det skapes dammer dypere enn 50 mm. d) Laget skal i gjennomsnitt holde den oppgitte tykkelsen, men kan ved enkeltmålinger ha et avvik på 20 %. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også mellomlagring	m ³	2 160		
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
25.5 1	Jordmasser til fyllplass a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt fyllplass. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3	m ³	12 940	-----	-----
25.7 1	Myr og andre ubrukbare masser a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av myr og andre ubrukbare masser fra angitte steder i linjen til angitt eller valgt fyllplass, inkl. leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Omfatter også tilbakefylling til opprinnelig terrengnivå utenfor vegkroppen med tilstedeværende masser. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Dersom ikke annet er angitt i planene skal det graves til fast grunn under vegkroppen ut til en bredde tilsvarende fyllingsskråning 1:1 under steinfylling og 1:1,25 under jordfylling. Der graving med sideskråning 1:1 kan medføre ukontrollerte glidninger og setninger på nærliggende terreng, skal gravingen utføres umiddelbart foran fyllingstippen. x) Mengden måles som prosjektert fast volum i skjæring. Enhet: m3	m ³	1 700	-----	-----
25.91 1	Øvrig *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle arbeider med nedtaking, lagring og reetablering av støyvoll. Gjelder eiendom 41/11, grunneier vil reetablere støyvoll mot Fv. 47 . b) Stedlige masser til oppfylling c) Lengde ca 50m, 5m bredde i bunn, 2m høyde. Jfr. tegning J101	m ³	500	-----	-----
26 1	MASSEFLYTTING AV SPRENGT STEIN a) Omfatter opplasting, transport, tipping, ev. utlegging og ev. komprimering av steinmasser, inkl. ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Etablering av planum inngår i prosess 51. Tiltak for håndtering av plastavfall fra sprengningsarbeider er medtatt under prosess 12.51. 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. e) Der det er stilt krav skal total mengde plastavfall fra tennsystemer, samt oppsamlet mengde, registreres. Dokumentasjonen skal overleveres				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	byggherren månedlig. x) Mengden måles som prosjektert fast volum målt i skjæring. Enhet: m3 Mengden reguleres for eventuell økning av volum forårsaket av overberg/utfall (geologisk betinget utfall) som skyldes forhold utenfor entreprenørens kontroll, etter følgende regler, se skisse i håndbok R761 Prosesskode 1, kap 7.5: - Det medregnes ikke overberg/utfall som ligger innenfor 0,5 m fra prosjektert kontur. - Overberg/utfall som ligger utenfor 0,5 m fra prosjektert kontur profileres, og regnes med i mengdene. - Overberg/utfall som skyldes feilboring eller uforsiktig sprengning, regnes ikke med. - Ved opplasting av dypsprengt masse skal prosjektert fast volum økes med $v = 0,4 V / 1,4$ hvor V er fast dypsprengt volum.			
26.1	Sprengt stein fra skjæring til fylling i linjen 1 a) Omfatter opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av steinmasser fra skjæring og eventuelle forskjæringer, inkl. masser fra rensk av skjæringssider ned til planumsnivå i linjen, til fylling i linjen. Omfatter også bearbeiding av massen til aktuell bruk, som sortering, pigging, mv. i den grad dette er nødvendig. b) For steinfyllinger kan det brukes steinstørrelser som bygger inntil 2/3 av lagtykkelsen ved utlegging. I øvre 1,0 m av steinfyllingen skal det nyttes godt drenerende masser. Teleklumper, snø eller is skal ikke forekomme i slike mengder at det dannes snø-/islag eller store teleklumper. Forøvrig gjelder de krav til materialer som er angitt under prosess 25.1. c) Fyllingsskråningene skal være som angitt på normalprofilen og/eller tverrprofilene. Steinmassene legges ut fra endetipp til et nivå 1 m under planum for fyllingen og komprimeres med minimum 10 tonns vibrerende slepevals som gjør 10 overfarter. For lagtykkelse inntil 2 m kan det benyttes minimum 5 tonns vibrerende slepevals med minimum 5 overfarter. Toppen av steinfyllinger legges ut som egne lag i tykkelse 0,5 - 1,0 m etter forutgående komprimering av utplaneringsnivået. Steinmassene tippes inn på det lag som er under utlegging og skyves ut med planeringsutstyr. I tverrskrånende terreng med helning brattere enn 1:3 og fyllinger hvor det stilles strenge krav til setninger (f.eks. fyllinger under fundament og fyllinger inntil bruer), legges steinfyllinger ut lagvis og komprimeres. Dersom steinfyllinger legges ut på frossen mark må det ventes setninger når jorden tiner. På slike fyllinger skal ikke overbygningen legges ut før jorden under fyllingen er tint opp og setningene avsluttet. Forøvrig gjelder krav til komprimering av fyllinger, som angitt i fig. 25.1. Steinfyllinger for veg med grusdekke, kan utføres som endetipp fra nivå med planum. d) I skråninger er tillatt avvik fra teoretisk profil +/- 0,15 m, hvis den ellers er uten skjemmende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranse) se prosess 51. e) Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstart, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
26.7 1	a) Omfatter også bruk av steinmasser til fortregning av myr etter avtale med byggherre. Inkluderer evt.mellomlagring Sprengt stein fra lager til fylling i linjen a) Omfatter opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av sprengt stein fra lager angitt av byggherren til fylling i linjen. Omfatter også bearbeiding av massen til aktuell bruk, som sortering, pigging, mv. i den grad dette er nødvendig. b-e) Som for prosess 26.1.	m ³	4 200		
26.72 1	Sprengt stein fra lager, målt i fylling x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
26.729 1	Sprengt stein fra lager til fylling i linjen <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også innkjøp av massene, da byggherren ikke har stein på lager. x) Kostnad angis som m3. Enhet:m3	m ³	3 000		
27 1	DIVERSE MASSER				
27.2 1	Demolering av blokker i løsmasser a) Omfatter demolering av blokker i løsmasser, som ikke er resultat av entreprenørens egne sprengningsarbeider. Det forutsettes bruk av sprengning, pigging eller lignende. Prosessen gjelder blokker på min. 1,0 m3 og maks. 10,0 m3, større blokker enn 10,0 m3 regnes som fast berg etter prosess 22.1. Volumet av blokkene er inkludert i prosjektert fast volum for graving, opplasting, transport og utlegging. Ved sprengning av blokker gjelder alle sikringstiltak som for sprengning under prosess 22. x) Mengden måles som utført antall. Enhet: stk <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	c) Dokumentere med bilder for størrelse og antall	stk	100		
4 1	Grøfter, kummer og rør				
41 1	ÅPNE GRØFTER a) Omfatter avdekking, graving, sprengning, avretting av bunn og sider, rensk, opplasting, transport og utlegging til mellomlager 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				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
41.1 1	Åpne grøfter i løsmasse x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	1 200		
41.2 1	Åpne grøfter i kombinert løsmasse/berg (løsmassetykk. >= 0,3m) x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	400		
41.3 1	Åpne grøfter i berg (løsmassetykkelse < 0,3m) x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	400		
41.4 1	Åpne grøfter i sprengt stein x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	400		
41.5 1	Åpne grøfter i myr x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	600		
42 1	LUKKEDE RØRGRØFTER a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrofter. Omfatter også nødvendig stimpling 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 grøfteprofilen for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43. b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre sikkestørrelse: Fundamentmasse, velgradert: D <= 32 mm for betongrør < 400 mm D <= 63 mm for betongrør >= 400 mm D <= 22 mm for plastrør <= 300 mm D <= 32 mm for plastrør > 300 mm D <= 32 mm for stålrør Fundamentmasse, ensgradert: D <= 32 mm for betongrør < 400 mm D <= 63 mm for betongrør >= 400 mm D <= 22 mm for plastrør <= 300 mm D <= 32 mm for plastrør > 300 mm D <= 32 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: D <= 63 mm for betongrør < 400 mm D <= 120 mm for betongrør >= 400 mm D <= 22 mm for plastrør <= 300 mm D <= 32 mm for plastrør > 300 mm og <= 600 mm D <= 63 mm for plastrør > 600 mm D <= 32 mm for stålrør				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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 tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig. Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen. Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament. Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør ≥ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk mindre eller lik 5 meter: Tillatt avvik i fall 10 mm. Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og sidefylling. Kravet gjelder enkelt-verdier. Hvor ensgraderte pukkmaterialer benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimering skal utføres slik at det ikke oppstår			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d. Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen. e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av 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. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer. Grøftedybde regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng. Ved sprengning og graving regnes høyden fra bunn grøft til avdekket bergoverflate eller planum. Bergdybde mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m. Utviddelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer. I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1. I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m			
42.1 1	Rørgrøft i løsmasse a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder rørgrøfter i løsmasse. Se grøfteprofiler: Tegning GH301 og GH302 Grøftene skal etableres iht. tegning GH301 og GH302	m	400	
42.2 1	Rørgrøft i kombinert løsmasse/berg (løsmassetykkelse $\geq 0,3$ m) a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.3 1	a) Gjelder rørgrøfter i kombinert løsmasse/berg Omfatter også rørgrøfter for stikkrenner Posten omfatter også rørgrøfter i sprengt stein. Se grøfteprofiler: Tegning GH301 og GH302	m	1 790		
	Rørgrøft i berg (løsmassetykkelse < 0,3 m) og tunnel				
	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder komplette rørgrøfter i løsmasse. Se grøfteprofiler: Tegning GH301 og GH302	m	900		
42.4 1	Rørgrøft i sprengt stein				
	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder komplette rørgrøfter i sprengt stein. Se grøfteprofiler: Tegning GH301 og GH302	m	200		
	Avstivede grøfter				
42.5 1	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder bruk av grøftkasser ved dype grøfter, og grop/grøft med usikre eller dårlig kvalitet på løsmasser. Jfr. Geoteknisk rapport Fv.47 G/S - veg Skudenes - Kyrkjeleite. Omfatter også trekking/demontering/flytting av grøftkasser underveis i arbeidene langs rørgrøft. Alle ekstra kostnader for graving og øvrige arbeider med masser og rørlegging i grøft avstivet med grøftekasse, så som "plunder og heft" og evt. forsinkelser som påvirker fremdrift skal være inkludert i pris. Eventuelt tillegg for å ha grøftekasse i beredskap ved grøftekanten skal også inkluderes i pris. Bruk av				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	grøftekasser avtales med byggherre på forhånd.	m	100	
42.6	Utvidelse for kummer			
1	a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilen for kummer.			
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Gjelder SF- og OV-kummer i hele traseen.	stk	65	
42.91	Ulemper ved eksisterende kabel- og ledningsanlegg			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter alle arbeider og kostnader i forbindelse med kryssing av/graving langs kabler og ledninger. Omfatter også forsiktig graving, avdekking, midlertidig sikring, evt. avstiving og opphenging av kabler og ledninger, og tilbakefylling med omfyllingsmassertilpasset hva som graves langs og senkes. Omfatter også eventuelle reetableringer av skillestein og dekkheller.			
	Det regnes som en kryssing dersom flere kabler-/ledninger ligger innenfor en bredde av 1,0m.			
	Frigraving av kabler utenfor teoretisk grøftesnitt godtgjøres ikke uten avtale med byggherre.			
	Tillegg for kryssing/graving langs "døde" kabler godtgjøres etter avtale med byggherre dersom kablene skal opprettholdes.			
	Omfatter også alle ekstra arbeider og kostnader ved kryssing med vann og avløpsledninger under eksisterende kabler \ kabelgrupper. Komplette reetablering av kabelgrøft skal inngå.			
	c) Kryssing defineres med kabler og ledninger som danner en vinkel på minst 30 grader med nyanlegget. Langsføring defineres med kabler og ledninger som danner en vinkel på høyst 30 grader med nyanlegget.			
	Entreprenøren skal innen gravearbeidene starter kontakte berørte kabeleiere for påvisning og eventuell beskyttelse og tilsidelegging av eksisterende kabler.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.911 1	Ulemper ved graving langs kabel/ledning, trekkerør eller kanal *** Spesiell Beskrivelse *** x) Mengden måles som utført lengde langsgående kabel-/ledning-/rørtrase innenfor teoretisk grøfteprofil Enhet: m	m	200		
42.912 1	Ulemper ved kryssing av kabel/ledning, trekkerør eller kanal *** Spesiell Beskrivelse *** x) Mengden måles som utført antall kryssinger av eksisterende kabel-/lednings-/rørtrase innenfor teoretisk grøfteprofil. Enhet: stk	stk	15		
42.913 1	Kryssing av Fv 47 for stikkledninger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kryssing av Fv 47 ved Risdal for utlegging av stikk til gnr./bnr. 40/1. Omfatter også stikkledninger for vann, avløp, trekkerør for strøm, og fiber, alt inklusive, arbeid (graving opplasting, transport, legging av rør og trekkerør, fundament, omfylling, gjenfylling, forsterkningslag, bærelag og all transport og kjøp av tilkjørte masser), materiell (rør og trekkerør, innkjøp), asfaltarbeider (skjæring/fresing og oppbygging som Fv. 47) og alle stikk 3 m inn på eiendom. Evt. sprengning hvis nødvendig skal være inkludert. Omfatter også reetablering av veimerking.	RS			
43 1	RØRLEDNINGER a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dreneringsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dreneringsmatter med alt nødvendig tilbehør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, eventuelle filtermasser, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt under prosess 45. b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. og er angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i> . For overvannsledning og spillvannsledning (avløp) skal levert rør være den dimensjonen i rørløpverandøren sortiment av egnede rørtyper som har en innvendig diameter nærmest den spesifiserte. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialeegenskaper 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.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Betongrør skal tilfredsstille NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene. c) Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. Før rørleggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2. e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter > 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningsstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m			
43.1	Drensledning			
1				
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV						
Prosess		Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.12 1	Diameter > 120 mm *** Spesiell Beskrivelse *** b) D_VD 160 PVC SN8, farge sort x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m		m	2 550		
43.2 1	Overvannsledning					
43.21 1	Diameter 150 mm *** Spesiell Beskrivelse *** b) OV160 PVC SN8, farge sort x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m		m	155		
43.22 1	Diameter 200 mm *** Spesiell Beskrivelse *** b) OV200 PVC SN8, farge sort x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m		m	25		
43.24 1	Diameter 300 mm					
43.241 1	OV315 PVC Overvann *** Spesiell Beskrivelse *** b) OV315 PVC SN8, farge sort x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m		m	2 250		
43.25 1	Diameter 400 mm					
43.251 1	OV400 PVC Overvann *** Spesiell Beskrivelse *** b) OV400 PVC SN8, farge sort x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m		m	280		
Akkumulert Sted 1 :						

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.27 1	Diameter 600 mm				
43.271 1	600 PVC Overvann *** Spesiell Beskrivelse *** b) OV600 PVC SN8, farge sort				
	x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m	m	120		
43.91 1	Tilknytning til ledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også alle arbeider i tilknytning til etablering av OV-ledninger i traseen, også levering og montering av tilstrekkelige mengder pakninger og rørdeler mellom rør/rør og kum.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
43.92 1	Tetthetsprøving, selvfallsledninger	RS			
43.93 1	TV-inspeksjon, selvfallsledninger	RS			
43.94 1	Spyling selvfallsledninger	RS			
44 1	KABLER OG LEDNINGER				
	a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
44.1 1	Kabelgrøfter 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. b) 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. 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.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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. 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 NS 3458, massegruppe B, passeringsklasse lett. Grøfter for høyspenningskabler skal være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m			
44.111	Graving/sprengning av grøfter			
1	a) Omfatter sprengning, graving, nødvendig stempling/avstiving, rensk etter behov, avretting av bunn og sider, opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Grøftesidene regnes som vertikale, og omkostninger forbundet med eventuelle overmasser innkalkuleres i enhetsprisen. Enhet: m3			
44.112	Grøfter i kombinert jord/berg			
1	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter sliss i asfalt for kryssning av vei med sliss type MICROTRENCH eller tilsvarende. Til bruk for trekkerørføringer til leskur plassert ved ca profil 1450. b) Bredde sliss 50mm. Dybde sliss 320mm. c) Sliss gjenfylles med sand, komprimeres og påfylles topplag av betongstøp med 100mm tykkelse rett under asfaltdekke. Asfaltering av sliss. Koordinering mot Haugaland kraft medtas. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m	m	10	
44.119	Komplette kabelgrøfter			
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	a) Gjelder gjenfylling av kabelgrøfter uavhengig av grunnforhold for oppgraving og gjenfylling av grøft iht gjeldende REN 9010. Det skal tilbakefylles masser opp til traubunn. Overskuddsmasser fraktes til godkjent avfallssted. Det skal benyttes fiberduk kl 3 i alle grøfter.			
44.1191	Grøftebredde b=300 mm, grøftedybde h=1300 mm.			
1				
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	x) Mengden måles opp som oppgravd lengde. Enhet: m.	m	2 000	
44.1191	Grøftebredde b=800 mm, grøftedybde h=1300 mm.			
2				
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	x) Mengden måles opp som oppgravd lengde. Enhet: m.	m	500	
44.1191	Grøftebredde inntil b=1200 mm, grøftedypde inntil h=1300 mm.			
3				
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	x) Mengden måles opp som oppgravd lengde. Enhet: m.	m	200	
44.1191	Groper for fundamenter for veilysmaster. Dybde inntil 1700mm.			
4				
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Gjelder grop for lysmast fundamenter til belysningsarmaturer.			
	c) Grop graves og nødvendige nye godkjente masser tilbakeføres til fundament. Grop gjenfylles etter at rør og tilhørende elementer er ferdigstilt. Fundament monteres i henhold til monteringsanvisning fra leverandør.			
	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk.	stk	38	
44.1191	Groper for trekkekum type ØR2.			
5				
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Gjelder grop for trekkekum			
	a) Mål: L= 1800 B=1100 D=1100			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Grop graves og nødvendige nye godkjente masser tilbakeføres iht REN. Grop gjenfylles etter at trekkerør og tilhørende skjøter og bend er ferdigstilt. x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk.	stk	9	
44.1191	Groper for trekkekum type ØR4.			
6	*** Spesiell Beskrivelse ***			
1	a) Gjelder grop for fiberkum b) Mål: L= 2500 B=1100 D=1100 c) Grop graves og nødvendige nye godkjente masser tilbakeføres iht REN. Grop gjenfylles etter at trekkerør og tilhørende skjøter og bend er ferdigstilt. x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk.	stk	1	
44.1191	Grop for betongkiosk type Mini-A.			
7	*** Spesiell Beskrivelse ***			
1	a) Gjelder grop for trafokiosk. c) Det graves en grop som er 1m større enn fundamentets størrelse på alle sider. • Fundamentgropen må dreneres, slik at en unngår at vann blir stående i gropen. • Det skal graves ned til fjell, eller til frostfri dybde. • I gropen fylles først et lag med grov pukk/singel, (Eksempelvis 16-32mm), og deretter avretting med finere grus/sand (0/4mm) til ferdig nivå. • Fyllmassen må være telesikker, og komprimeres lagvis, for å unngå setninger i grunnen. • Underlaget planeres i vater. Topp fundament skal være 10 cm over ferdig terreng. • Det skal legges grunnmursplast rundt fundamentet, og det skal legges på topplist. Det skal påsveises 10mm jordbolt for tilkobling av jordkabel. Koordinering mot Haugaland kraft medtas. x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	1	
44.1191	Grop for fundamentering av kabelskap / fiberskap type KOF 500.			
8	*** Spesiell Beskrivelse ***			
1	a) Gjelder grop for fundamentering av fiberskap med mål L= 800mm x B=400mm x H=1000mm.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Det benyttes et 10cm komprimert lag med puk/grav (Eksempelvis 16-32mm) • Over denne massen legges komprimert kabelsand (0/4mm) opp til ferdig terreng. (se skisse) • Fundamentet til kabelskapet er teleskopisk og må dras ut for å kunne ta inn kablene lettere. Det skal påsveises 10mm jordbolt for tilkobling av jordkabel Koordinering mot Haugaland kraft medtas.			
44.1191	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk Groper for fundamenter for veilysmaster. Dybde inntil 1300mm. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder grop for lysmast fundamenter til belysningsarmaturer. c) Grop graves og nødvendige nye godkjente masser tilbakeføres til fundament. Grop gjenfylles etter at rør og tilhørende elementer er ferdigstilt. Gjennomgang av monteringsbeskrivelse med byggherre før nedsetting av fundament.	stk	1	
44.1192	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk. Utgraving av masser i eksisterende terreng for ny grøftetrasse. *** Spesiell Beskrivelse ***	stk	32	
44.2	x) Mengden måles opp som oppgravd lengde. Enhet: m. Kabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord. 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. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m ³	6 200	
44.21	Høyspenningskabler *** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.211 1	c) Haugaland kraft vil selv stå for de nødvendige tilkoblingsarbeider og idriftsettelse av sitt anlegg. Elentreprenør skal kun levere og legge kabler i bakken med bistand og veiledning fra Haugaland kraft. TSLF 3x1x400 mm2 Al (innkjøp, levering og legging av kabel i grøft) *** Spesiell Beskrivelse *** c) Forlegges fra eksisterende trafostasjon ved profil 130 til ny trafostasjon ved profil 1550 og videre frem til ende av parsell. Legges i grøft.				
44.22 1	x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m. Lavspenningskabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt. 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. 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 branntette 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. 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 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også trekking i trekkerør, skjøting, tilkoplinger og idriftsettelse av kabelanlegg til nytt belysning og øvrig lavspenning anlegg. Omfatter også eksisterende kabler som kommer i berøring med de nye anleggsarbeidene som da skjøtes, omlegges i nye permanente og midlertidige trasseer. c) NB! frakobling og tilkobling av alt av belysningspunkter og skjøtepunkter av bestående kurser som skal trekkes via nye lyspunkt SKAL koordineres opp mot Haugaland kraft før arbeider igangsettes.	m	2 600		
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Alle kabelverrsnitt må kortslutningsberegnes og dokumenteres m.h.t valgte vern i et leverandøruavhengig program. Det er elektroentreprenørens ansvar å påse at alle valgte vern tilfredstiller kravene til utkobling i Forskrifter for elektriske lavspenningsanlegg (FEL 99) med tilhørende norm (NEK400:2018) samt forskrifter for elektriske forsyningsanlegg (FEF). Det pressiseres at selv om byggherre er orientert om valg av utstyr, innebærer ikke dette noen form for godkjenning av utstyret. Alle kabler merkes med varige merkeskilt i begge ender, ved avgreninger og i hver trekkekum iht SVV's retningslinjer. Fra koblingsstykke i mast og opp til armaturene benyttes PFXP 2x2,5mm²+j. Armaturkabel leveres med pluggbar hurtigkobling type ElQuick eller tilsvarende, NB! Alle kabellengder skal måles opp før bestilling. Avvik her er entreprenørens ansvar. Alle overstående punkter skal være kalkulert inn i meterpris for kabel.			
44.2211 1	PEX kabel 5x50 mm² Al som kurskabler til nye belysningsmaster. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Det skal benyttes TXXP-RL, PROLight eller tilsvarende vannbestandig kabel. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	2 750	
44.2212 1	PFXP 2x2,5mm² fra koblingsstykke i mast frem til armatur *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Intern armatur kabler leveres med hurtig koblinger type Elquick eller likeverdig mellom koblingsstykke og armatur. Internkabler tilpasses mastehøyde. Også de master med utligger. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: stk	stk	70	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
44.2213 1	PEX kabel 4x50 mm2 Al som stigerkabel fra trafostasjon 11222S til skilletrafo ved F002 og ford 1128L1BS1 til skilletrafo ved F001. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Det skal benyttes TXXP-RL, PROLight eller tilsvarende vannbestandig kabel. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	60	
44.2214 1	Lavspenkabel 2 stk TFXP 4x1x240mm2 Al fra trafokiosk 11222S Risda.l (kun levering og legging av kabel i grøft). *** Spesiell Beskrivelse *** a) Lengde er målt opp som total lengde enlederkabel. Gjelder fra profil ca 1550-1645. b) TFXP 4 stk 240mm2 Al enlederkabel. c) Koordinering mot Haugaland kraft er påkrevet. x) Mengden måles opp som utført lengde enlederkabel. Enhet: m.	m	400	
44.2215 1	Lavspenkabel TFXP 1x4x240mm2 Al. (innkjøp, levering og legging av kabel i grøft). *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder mellom profil ca 2590 - 2650 og profil ca 1648 - 1738 b) TFXP 4x240mm2 Al. c) Koordinering mot Haugaland kraft er påkrevet. x) Mengden måles opp som utført lengde kabel. Enhet: m.	m	190	
44.2216 1	Høyspennkabel TSLF 3x1x400mm2 Al, 24kV. (innkjøp, levering og legging av kabel i grøft). *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder for hele tiltaksområdet fra profil 0 -2650. b) TSLF 400mm2 Al enlederkabel. 3 stk enledere. c) Koordinering mot Haugaland kraft er påkrevet. x) Mengden måles opp som total lengde enlederkabel. Enhet:			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	m.	m	8 000		
44.2217 1	PEX kabel 5x50 mm2 Al som stigerkabel fra skilletrafo til tennskap F001 og F002. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Det skal benyttes TXXP-RL, PROLight eller tilsvarende vannbestandig kabel. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	20		
44.2219 1	Stolpeinnsats med koblingsstykke for 2x5x50mm2 AL m/ automatelement. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering og montering av stolpeinnsats i master med vern i N leder for fremtidig 5 leder system og jordfeilautomat. Omfatter også tilrettelegging for nedtrapping av tverrsnitt for kurskabel mot intern stikkledning inne i mast frem til belyningspunkt. b) Stolpeinnsats leveres for dobbelisolering og IP 65 for tilkobling av 2 stk kabler opp til og med 2x5x50mm2 Al og bestykket med flerpolig 10A / 30mA jordfeilautomat. c) Entreprenøren skal kontrollere og forsikre seg om at utstyret passer inn i mastelukene. Vern velges i samsvar med de febdokberegninger som el entreprenør utarbeider. x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk	stk	70		
44.2220 1	PFXP 2x4mm2 Cu for tilførsel til LED list leskur. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Tilførsel til ledlist leskur hentes fra koblingsstykke i nærmeste veilysmast. Det skal benyttes TXXP-RL, PROLight eller tilsvarende vannbestandig kabel. x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	200		
44.23 1	Ekomkabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt. 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. c) Forlegging av kablene skal være i henhold til håndbok N601 kap. 8.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. 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 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Telenor utfører selv sine kabelarbeider og omlegginger over i nye førings trasseer.			
44.24 1	Kabeldekkbord a) Omfatter levering og legging av kabeldekkbord. b) Kabeldekkbord skal være av plast, produsert og testet i henhold til NEK EN 50520. c) Kabeldekkbord legges 150 mm over kabler. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Kabeldekkplater legges over kabler i grøft der det er store ytre påkjenninger som over veikryss etc, men der det ikke er beskrevet omstøpte rør. Omfang og plassering avklares underveis i fremdriften.			
	x) Mengden måles opp som utført lengde. Enhet: m.	m	2 750	
44.25 1	Jordingssystem a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingssystem b) Jodingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jodingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525. c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skrueforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder også sammenkobling av KHF jordline samt PN fra KHF jordline frem til fundament for belysningsarmaturer henhold til plan og prinsipptegninger. c) Jodingsanlegget utføres iht. REN 6017.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
44.251 1	Jordingsleder 25 mm2 x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også gjennomgående forbindelse til belysningsmaster. b) Kabel type KHF. c) Alle kabelskjøter skal leveres med dobbel C-press. Alle tilkoplinger skal beskyttes mot ytre påkjenninger slik at korrosjon ikke forekommer. Kabelen legges direkte i grøft for hovedføring av jord. Jordline skal legges via alle trekkekommer. Jordline legges gjennomgående i alle grøfter via alle trekkekommer.	m	2 750	
44.253 1	Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.			
44.2531 1	Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder PN jord forbindelse til fundament for belysningsmaster. b) Kabel type 25mm2 PN c) Forlegges fra eksisterende gjennomgående jordline frem til nye veilys fundament. Alle kabelskjøter skal leveres med dobbel C-press. Alle tilkoplinger skal beskyttes mot ytre påkjenninger slik at korrosjon ikke forekommer.			
	x) Mengden måles opp og avregnes mot utførte antall. Enhet: stk.	stk	72	
44.254 1	Jordelektrode x) Mengde måles som prosjektert antall jordelektroder. Enhet stk.			
44.2541 1	Etablering av jordelektrode forbundet mot ringjord. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter levering, montering og tilkobling av jordelektrode forbundet mot ringjord samt ringjord for god nok overgangsmotstand til jord og i henhold til forskriftskrav og krav i SVV,s håndbøker for fundamenter til tennskap. b) Spyd minimum 3 m langt og 1/2" tykk brukes. Topphylse med 25 mm2 Cu-wire og dobbel C press anvendes for vedlikeholdsfri og varig tilkobling som kan overdekkes. Alle			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.2542 1	kabelskjøter skal leveres med dobbel C-press. Alle andre tilkoplinger skal beskyttes mot de ytre påkjenninger slik at korrosjon ikke forekommer. c) Wiren fra spydet forbindes med KHF line og en PN forbindelse skjøtes på line og føres opp i tilkoblingpunkt for installasjonen. Alle jordlissar forbindes for samme potensial. Jordspydet plasseres der det er best mulig jordforhold. Dokumentasjon på overgangsmotstand mot jord vedlegges FDV. Elektrode legges på telefritt underlag. x) Mengden måles opp som utført antall jordsystem. Enhet: stk	stk	4		
	Etablering av jordelektrode forbundet mot ringjord for leskur. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering, montering og tilkobling av jordelektrode forbundet mot ringjord samt ringjord for god nok overgangsmotstand til jord og i henhold til forskriftskrav og krav i SVV,s håndbøker for fundamenter for leskur. b) Spyd minimum 3 m langt og 1/2" tykk brukes. Topphylse med 25 mm² Cu-wire og dobbel C press anvendes for vedlikeholdsfri og varig tilkobling som kan overdekkes. Alle kabelskjøter skal leveres med dobbel C-press. Alle andre tilkoplinger skal beskyttes mot de ytre påkjenninger slik at korrosjon ikke forekommer. c) Wiren fra spydet forbindes med KHF line og en PN forbindelse skjøtes på line og føres opp i tilkoblingpunkt for installasjonen. Alle jordlissar forbindes for samme potensial. Jordspydet plasseres der det er best mulig jordforhold. Dokumentasjon på overgangsmotstand mot jord vedlegges FDV. Elektrode legges på telefritt underlag. x) Mengden måles opp som utført antall jordsystem.	stk	4		
44.3 1	Trekkerørsanlegg a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4. b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler. c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med muffe mot forskaling. d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolk skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering av 6mm nylon trekketråd i alle trekkerør. b) Rør og rørdeler skal oppfylle de tekniske bestemmelsene i iht produktstandard og REN blad 9010. Trekkerør betraktes som en del av en elektrisk installasjon. Samsvarserklæring på utført arbeide iht FEL99. Ved hulltaking benyttes hullsag tilpasset trekkerørnsnittene. Materialet for trekkerørene i dagen skal være PP (Polypropylen) og ringstivhet minst i h.t. SN 8. For rør lagt under veg (rørpress) skal det være min. SN64. For innstøpte rør er kravet SN4. Rørene skal ha pakning i skjøtemuffe samt leveres med glatt innvendig kant. Rørmuffer påsatt rørender. Rørføringer skal max legges med 30 graders bend da med en min radius på 3 meter pr bend. c) Det legges kabelrør iht utregnede snitt og etter produsentens anvisninger. Det gjøres videre oppmerksom på at det er arbeidstegninger som skal legges til grunn for det antall rørføringer som legges ut til de enkelte installasjoner. Rørføringer skal legges rett inn og ut av de aktuelle kummer fortrinnsvis på kummens kortsiden. (Avvik på tegninger for dette kan forekomme). DL rør skal legges/monteres ubrutt gjennom kummer. DL rør skal ved kapping, klippes og ikke skjæres. DL rør skjøtes med skrumuffer i kum. Skjøter skal være tette med gummiforing i skjøtene, innsatt med glidemiddel. Skjøter skal klare mekaniske påkjenninger ved legging/blåsing av kabel. Hulltaking tilpasset trekkerørnsnittene inkalkuleres. Alle trekkerør som kommer inn i kummene skal avsluttes umiddelbart på innsiden av kumkanten, 50 mm innenfor. Alle rør skal være dokumentert tolket med kule min 94mm i diamanter. Tolkning skal skje med håndkraft. Tolkning av rør skal dokumenteres på egne skjema, og skal foreligge byggherre før kabeltrekking startes opp. Det medtas			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	endelokk for kabelrør Entreprenør skal varsle byggherre min 1 uke før arbeidene med tolking av trekkerør igangsettes. Det skal ikke forekomme kryssing av kabler underveis i rørtraseen. Inntrekking av kabler i rør skal utføres med strekkstyrke i.h.t kabelens spesifikasjon. 6mm trekkestråd type nylontråd legges inn i alle rørføringer. Sammen med kabelrørtraseene skal det legges ned lyttebånd.				
44.31	Trekkerør				
1	a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekkestråd, muffer, 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				
44.311	Trekkerør Ø110mm orange rør for reserve.				
1	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter trekkerør for SVV. Trekke rørene skal ha varig merking "Statens Vegvesen" x) Mengden måles opp og avregnes mot nedlagt lengde. Enhet:m.	m	2 700		
44.312	Trekkerør Ø110mm orange rør for belysning.				
1	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter trekkerør for SVV. Trekke rørene skal ha varig merking "Statens Vegvesen" x) Mengden måles opp og avregnes mot nedlagt lengde. Enhet:m.	m	2 700		
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.313 1	Trekkerør Ø40mm grønne rør for fiber. *** Spesiell Beskrivelse *** x) Mengden måles opp og avregnes mot nedlagt lengde. Enhet:m.	m	5 400		
44.314 1	Trekkerør Ø50mm orange rør for lys leskur profil 1450. *** Spesiell Beskrivelse *** x) Mengden måles opp og avregnes mot nedlagt lengde. Enhet:m.	m	40		
44.315 1	Trekkerør Ø75mm orange rør for lys leskur samt k rør inn til veilysfundament. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter trekkerør for SVV. Trekke rørene skal ha varig merking "Statens Vegvesen" b) Nødvendige bend, overgangsmuffer 110/75 mm medtas x) Mengden måles opp og avregnes mot nedlagt lengde. Enhet:m.	m	500		
44.32 1	Kabelmarkering med lyttetråd 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	2 700		
44.4 1	Kabelkanaler, innstøpte trekkerør og trekkekummer 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/m2. I bunn og topp av kabelkanal / rørkryss legges langsgående 12 mm kamstål c/c 200 mm med 10 mm bøyer 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				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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 justerbart lokk og flytramme. Firkantede lokk skal være hengslede. Lokk skal ha funksjon som hindrer utilsiktet åpning. d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkekum er +/- 20 mm. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående gjennom trekkekummene. Enhet: m			
44.46	Trekkekummer, prefabrikkerte			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også levering og nedsetting av trekkekummer. b) Kummer skal være rektangulære, av betong, helstøpt flytende ramme og støpejerns lokk av kulegrafittjern og en kjørestyrke / belastningsklasse D400 akseltrykk. Hver kum skal deles opp og tilpasses for to eller tre lokk pr kum avhengig av kumstørrelse. c) Kum rammen skal monteres fast rett før kumlokket. All tetting rundt rammer, lokk og rørrinnføringer til kum inngår i denne prosessen. IN tegningene viser her kun skjematisk plassering av disse trekkekummene. For den endelig plassering avhenger dette av de stedelige forhold, og må avklares på stedet i hvert enkelt tilfelle i samråd med byggherre. Det skal leveres skråkummer der terrenget tilsier dette. Kummene skal stå på selvdrenerende masse og være uten bunn. Når rørene kommer inn i kummen skal de ligge slik at det er mulig å trekke kabler rett igjennom kummen uten å skade rør og kabel. Ved inngang til alle kummer, skal alle rør musettes med gnagesikkert materiale. Skråkummer skal medtas som en del av den totale utførelsen der dette er påkrevet.			
44.4691	Trekkekum type ØR2. L 1600, B 900, H 900			
1	*** Spesiell Beskrivelse *** x) Mengden måles opp som prosjektert antall. Enhet:stk.	stk	9	
44.4692	Trekkekum type ØR4 fiberkum ved ca profil 200. L 2300, B 900, H 900			
1	*** Spesiell Beskrivelse *** x) Mengden måles opp som prosjektert antall. Enhet:stk.	stk	1	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
45 1	STIKKRENNER/KULVERTER INKL. INN- OG UTLØPSKONSTRUKSJONER 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 tipplass 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 byggegroper være inkludert. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m			
45.1 1	Graving, sprengning mm. a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stempling og avstiving, eventuell opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass, frostsikring der dette er aktuelt, levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegroper være inkludert. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 45.2. b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse: Fundamentmasse, velgradert: D <= 32 mm for betongrør < 400 mm D <= 63 mm for betongrør >= 400 mm D <= 22 mm for plastrør <= 300 mm D <= 32 mm for plastrør > 300 mm D <= 32 mm for stålrør Fundamentmasse, ensgradert: D <= 22 mm for betongrør < 400 mm D <= 32 mm for betongrør >= 400 mm D <= 22 mm for plastrør <= 300 mm D <= 32 mm for plastrør > 300 mm D <= 22 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: D <= 63 mm for betongrør < 400 mm D <= 120 mm for betongrør >= 400 mm D <= 22 mm for plastrør <= 300 mm D <= 32 mm for plastrør > 300 mm og <= 600 mm D <= 63 mm for plastrør > 600 mm D <= 32 mm for stålrør 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.. c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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 ledningsfundamentet rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør ≥ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. Materialer til plastring kan være grov grus eller stein med maksimal kornstørrelse 600 mm, dog maksimalt 2/3 av lagtykkelsen, eller materialer som angitt i planene. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall ≥ 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stål- og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og 97 % Standard Proctor for sidefylling. Kravet gjelder enkeltverdier. 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 45.2 pkt. d. Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. e) Grave- og sprengeprofilen skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilen. Kontroll dokumenteres. Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av massetype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes massetype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver stikkrenne og minimum for hver 50. meter. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft. 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. 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. I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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			
45.191 1	Øvrige grøfter			
45.1911 1	Grøft for stikkrenne *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder stikkrenne 300mm x) Enhet: meter	m	20	
45.1912 1	Grøft for stikkrenne *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder stikkrenne 400mm x) Enhet: meter	m	20	
45.1913 1	Grøft for stikkrenne *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder stikkrenne 500mm x) Enhet: meter	m	20	
45.1914 1	Grøft for stikkrenne *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder stikkrenne 600mm x) Enhet: meter	m	60	
45.1915 1	Grøft for stikkrenne *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder stikkrenne 1000mm x) Enhet: meter	m	20	
45.192 1	Komplett kryssing			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
45.1921 1	STIKKRENNER/KULVERTER INKL. INN- OG UTLØPSKONSTRUKSJONER *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også komplett utført kryssing av Fv 47 inkludert alle arbeider og materiell inkl.complett reetablering av vegoppbygging med forsterkningslag, bærelag og asfalt. Det skal også medtas nødvendig og tilstrekkelig lengde på hver kryssing, herunder midtrabatt og G/S veg. Nødvendig trafikkavvikling og evt. dirigering. Grøftelengde inntil 60 m, dybde inntil 3 m og bunnbredde inntil 1,2 m. Inkluderer også vannulemper. "inkludert alle arbeider, kjøp av masser og materiell" Inkluderer også fjerning av overskuddsmasser, transport og materiell. Nødvendig reetablering av vegmerking skal inkluderes. c) Det er knyttet stor usikkerhet til omfang og status på eksisterende stikkledninger under Fv 47. Det må derfor påregnes noe frigraving og rensk ved utløp/innløp for bestemmelse av dimensjon, materiale, evt. behov for utskifting osv. Det er utført befaring langs traseen, og registrerte stikkledninger er oppgitt med korrekt plassering som det framgår av vedlagte plantegninger. Nye rør må tilpasses med eksisterende, og forlenges ut på begge sider, slik at de går fri av veg / GS skulder, og legges ett stykke ut på marka ved behov. Omfang gjøres i samråd med byggeleder. I enkelte tilfeller må det påregnes at eksisterende stikkledning er av slik forfatning at den må skiftes i hele sin lengde. x) Kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre. Enhet: meter	m	60	
45.2 1	Stikkrenner/kulverter, rør a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 45.1. b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell til stikkrenner/ kulverter avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. Dette skal være angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. 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 materialeegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Når annet ikke er angitt, skal tetningsringer leveres av rørleverandøren sammen med rørene. BETONGRØR: Til stikkrenner/kulverter av betong der det ikke stilles krav til tetthetsprøving skal det benyttes rør som tilfredsstiller NS 3121. Til T-			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	merkede rør benyttes godkjente gummipakninger som leveres sammen med rørene. PLASTRØR: Til stikkrenner/kulverter av plast der det ikke stilles krav til tetthetsprøving, skal det benyttes rør ifølge oversikt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 431.3. c) Før rørlæggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Toleransene gjelder hvert enkelt rør og hele rørstrekningen. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2. e) Det skal foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. Kontroll av rørdeformasjon skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering skal foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningsstrekk. Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m			
45.21	Innvendig diameter 300 mm			
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Omfatter også 1 stk. stikkrenne med 300mm overvannsrør			
	b) 300mm Pragma overvannsrør SN8 eller tilsvarende	m	20	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
45.22 1	Innvendig diameter 400 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også 1 stk. stikkrenne med 400mm overvannsrør b) 400mm Pragma overvannsrør SN8 eller tilsvarende	m	20		
45.23 1	Innvendig diameter 500 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også 1 stk. stikkrenne med 500mm overvannsrør b) 500mm BTG	m	20		
45.24 1	Innvendig diameter 600 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også 3 stk. stikkrenner a 20m med 600mm overvannsrør b) 600mm BTG	m	60		
45.26 1	Innvendig diameter 1000 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter 1 stk. stikkrenne med 1000mm overvannsrør b) 1000mm BTG	m	20		
46 1	KUMMER (LEVERING, MONTERING) a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene. b) Krav til materialer for kummer, kumlukk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462. c) Før sandfang/kummer bygges, skal grøftebunnen være fri for tele, snø og is. Grøftebunnen avrettes. Eventuell oppfylling over grøftebunnen for at kumbunnen skal komme i riktig høyde, utføres med de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet. Hvis det benyttes kum med plasstøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørformet bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter d = 600 mm skal dekkes med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering. d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +0/-10 mm i nivå med fast dekke og +0/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, punkt 432.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Se tegning GH101 - GH108			
46.1	Sandfangskummer			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
46.11	Kum			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
46.111	Sandfangkum med flatt ristlokk			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Sandfangkum med flatt ristlokk. Sandfangkummene SF01 - SF13 leveres med flytende ramme og flatt ristlokk. b) Kumhøyde mellom 2,0 og 3,0m	stk	13	
46.112	Sandfangkum med kuppelrist			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Sandfangkum med kuppelrist. Sandfangkum SF14 - SF34 leveres med fast ramme og kuppelrist. Omfatter også asfaltering rundt ristlokk. 0,5m ut fra kant som vist på tegning GH 510. b) Kumhøyde mellom 2,0 og 3,0m.	stk	21	
46.2	Hjelpesluk			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall hjelpesluk. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Hjelpesluk med flatt ristlokk. Sluk leveres med flytende ramme og flatt ristlokk. b) Hjelpesluk i betong.	stk	7	
46.3	Inspeksjonskummer			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
46.31 1	Kum x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder kum O01 - O5. Tilpasset Ø400mm rør. O5 skal tilpasses Ø400/Ø315mm. Omfatter også levering og montering av nødvendig utrustning. Utførelse og materiell som vist på tegning GH501. b) Kumhøyde mellom 2,5 og 3,0m	stk	5	
46.33 1	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder kum O06 - O31. Tilpasset Ø315mm OV-rør. Omfatter også levering og montering av nødvendig utrustning. Utførelse og materiell som vist på tegning GH501, GH502 og GH503. b) Kumhøyde mellom 2,5 og 3,0m	stk	27	
47 1	FORSTERKNING AV GRØFTER OG ELVE- OG BEKKEREGULERINGER a) Omfatter forsterkning av grøfter medtatt i prosess 42 og 45, utbedring og/eller omlegging av elver og bekker utover arbeider medtatt i prosessene 42 og 45, samt erosjonsforebyggende tiltak, terskler og sedimentasjonsbasseng.			
47.6 1	Opprensning/omlegging av elver og bekker a) Omfatter alle arbeider med opprensning av eksisterende løp og omlegging av nytt elve-/bekkeleie, inklusive gjenfylling av gammelt løp. d) Krav til dokumentert kontrollomfang er: 1 kontroll pr. 20 meter ved fall =< 10 promille 1 kontroll pr. 50 meter ved fall > 10 promille e) Grave- og sprengeprofilet skal ikke avvike fra prosjektert høyde med mer enn +50/-200 mm. x) Mengden måles som utført fast volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder åpen terrenggrøft mellom pel ca. 2323 og ca. pel 2232, flytting av bekkeløp inkl. innløp m/rist til stikkrenne.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris
	Komplett utførelse inkl. materiell, graving, sprengning, opplasting, transport til tipp, tippavgifter og montering innløpskonstr. m/rist. Prefab bekkeinntak med rist.	RS		
47.7 1	Erosjonsforebyggende tiltak, terskler og rensetiltak a) Omfatter levering og arbeider med plastring av åpne grøfter, utløp av overvannsledninger, inn- og utløp av kulverter, etablering av terskler, plastring som erosjonsforebyggende tiltak for øvrig og ev. andre erosjonsforebyggende tiltak, samt ev. permanente sedimentasjonsbassenger, infiltrasjonsgrøfter, membran, mv. og ev. øvrige rensetiltak. Omfatter også bearbeiding av massene samt opplasting og transport fra mellomlager etter bearbeiding. b) Maksimal kornstørrelse av stein for plastring skal være 600 mm, dog maksimalt 2/3 av lagtykkelsen.			
47.74 1	Terskler a) Omfatter levering og arbeider med etablering av terskler, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder fordrøyningsmagasin i krysset Fv47/Postvegen som vist på tegning GH101, GH801 og GH802.			
47.741 1	Utgraving for fordrøyningsmagasin *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter utgraving av løsmasser for etablering av fordrøyningsmagasin. Inkluderer også opplasting og transport til depot. Se tegning GH801 og GH802 x) Mengden måles som prosjektert antall m3	m ³	755	
47.742 1	Filtermasser *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering og utlegging av eksterne filtermasser som vist på tegning GH801 x) Mengden måles som prosjektert antall m3	m ³	125	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
47.743 1	Drenslag *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering og utlegging av drenslag iht. tegning GH801 x) Mengden måles som prosjektert antall m3	m ³	160		
47.744 1	Tilbakefylling med brukbare stedlige masser *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter tilbakefylling med stedlige brukbare masser iht. tegning GH801 x) Mengden måles som prosjektert antall m3	m ³	75		
51 1	PLANUM a) Omfatter levering og arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2	m ²	16 000		
52 1	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt fiberduk. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
52.2 1	Separasjonslag/filterlag av fiberduk a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon ved utlegging av lettklinker og skumglassgranulat. b) Bruksklasse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal tilfredsstille kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. c) Utlegging av overliggende lag skal foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken skal ikke forekomme. Overlapping i skjøter skal være minst 0,5 m eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
52.22 1	Fiberduk bruksklasse 3	m ²	5 000		
53 1	FORSTERKNINGSLAG a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstillende kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63. c) Utlegging, planering og komprimering skal foregå slik at en får et jevnt lag av homogent materiale, og slik at den ferdige overflate får jevnt fall til siden. Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. Transport og utlegging skal utføres slik at det ikke oppstår spordannelse eller andre skadelige deformasjoner i underlaget. Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6. d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
53.2 1	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53.22 1	Forsterkningslag tilført utenfra a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Omfatter forsterkningslag sortering 20/120. Se F-tegninger.	m ³	5 900		
53.3 1	Forkiling av forsterkningslag 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 untatt skråninger. Enhet: m2	m ²	8 500		
54 1	BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og ev. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg, forkilt pukk og knust betong. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging pkt. 641. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm enkeltverdi. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. Det skal måles minst 3 punkter i tverrprofilen. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 15 mm, og for bærelag av knust grus (Gk) er kravet 10 mm. e) Krav til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 641.11. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
54.2 1	Bærelag av knuste steinmaterialer, Fk 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 sortering som skal				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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 overfarer er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.3.			
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
54.22	Bærelag av knuste steinmaterialer Fk tilført utenfra			
1	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust berg type Fk.			
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også forkiling. Se også F-tegninger.			
	b) Fk 0/32			
	c) Angitt på F-tegninger	m ³	1 125	
55	BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER			
1	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer med tykkelse som angitt. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.			
	b) Krav til materialer som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.			
	c) Krav til utførelse som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.			
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er +100 mm/ -0 mm. Maksimalt avvik fra prosjektert lagtykkelse skal være +20% / -10%. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm.			
	e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m2			
55.1	Bærelag av asfaltert grus, Ag			
1				
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av asfaltert grus med tykkelse som angitt. 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. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens). x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m2				
55.191 1	Bærelag av asfaltert grus, Ag16 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder ved forsterkning av g/s-veg ved låvebru, eiendom 43/45. c) Tykkelse 60mm	m ²	160		
55.192 1	Bærelag av asfaltert grus, Ag16 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder øvre bærelag for bussholdeplasser. c) Tykkelse 100 mm	m ²	520		
61 1	GRUSDEKKE a) Omfatter materialer og arbeider med nylegging og vedlikehold av grusdekker. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
61.1 1	Oppgrusing (legging av grusdekke) 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 nedkningen 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 overfarer 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.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	662. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også avkjørsler som har grusdekke i dag, og eventuelt andre plasser hvor byggeherren ønsker. b) Fk 0/16mm c) Tykkelse 50 mm, jfr. tegning F004	m ³	210	
63.1	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring, fresing og oppretting av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Krav til materialer for oppretting skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging. c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving og fresing av faste dekker skal det utvises særlig forsiktighet for å unngå skader på kummer, sluk og eventuelt andre installasjoner i vegbanen. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
63.1	Riving og skjæring av faste dekker			
63.11	Riving av faste dekker a) Omfatter riving og fjerning av faste vegdekker på områder og i tykkelser som angitt, inkludert opplasting, transport og tipping på angitt lager eller mottak. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Alle kostnader for eventuell skjæring som entreprenøren måtte finne nødvendig innenfor området som rives, skal være inkludert i enhetsprisen. Eventuell skjæring som er prosjektert for områdets ytterkanter er medtatt i prosess 63.12. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant dekke er medtatt i hovedprosess 2. c) Riving skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Revet dekkemateriale skal ikke blandes eller tilsøles med annen masse. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Tykkelse inntil 250mm	m ²	1 000	
63.12	Skjæring av faste dekker a) Omfatter skjæring av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. c) Skjæring skal utføres med sag i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
63.121 1	Skjæring av asfaltdekke *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Utføres etter avtale med byggherre	m	840	
63.2 1	Fresing av faste dekker a) Omfatter fresing av faste dekker, inkludert eventuell oppvarming av dekket. Omfatter også fjerning til angitt lager eller mottak og rengjøring av frest overflate. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. c) Fresing skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sugebil skal benyttes til rengjøring der hvor frest område skal påsettes trafikk eller etterfølges av asfaltlegging. Eventuelle krav til jevnhet og overflatetekstur av frest areal er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
63.21 1	Fresing av asfaltdekke *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også fortanning mot eksisterende asfalt. Utføres etter avtale med byggherre c) Tykkelse på asfaltdekke inntil 10 cm	m ²	150	
65 1	ASFALTDEKKER a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke, inkludert eventuell armering. b) Krav til materialer for de enkelte dekketyper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 65. Dimensjonerende ADT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Dimensjonerende ADT angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ADT for prosjektet. Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblandet asfalt. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetypen være oppfylt. Tilsetningsmengde av resirkulert asfalt over 10% og 20% for hhv. slitelag og bindlag, utløser krav om fortløpende dokumentasjon av bindemiddelets egenskaper ved laboratorieprøving. Andel av tilsatt resirkulert asfalt skal ikke overstige kravene i håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.1. I alle asfaltmasser skal det tilsettes vedheftningsmiddel. Ved bruk av amin som vedheftningsmiddel skal det ikke tilsettes mindre enn 0,3 %. Effekt av type og mengde vedheftningsmiddel skal dokumenteres ved laboratorieprøving sammen med bindemiddel og steinmaterialer som brukes. Krav er angitt i fig. 65.1.			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																								
	<table border="1"><thead><tr><th>Massestype</th><th>Prøvningsmetode</th><th>Krav</th><th>Merknad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Varmblandet asfalt unntatt mykaskalt, Ma</td><td>NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}</td><td>Vedheftningsfall min. 70%</td><td></td></tr><tr><td></td><td>NS-EN 12697-11 ²⁾</td><td>Dekningsgrad min. 25%</td><td>48 t rulle tid</td></tr><tr><td>Mykaskalt, Ma</td><td>NS-EN 12697-11 ²⁾</td><td>Dekningsgrad min. 35%</td><td>48 t rulle tid</td></tr></tbody></table> ¹⁾ Bestemmes på laboratoriekomprimerte prøver, hullrom ≥ maksimalt tillatt for enkeltprøver i ferdig veg. Vedheftningsfall er det samme som ITSR. ²⁾ Det aksepteres at tilfredsstillende vedheftning dokumenteres ved en av de to metodene. Figur 65.1 Krav til vedheftning i asfaltmasser I det ferdige dekket skal bindemiddelinnholdet være i overensstemmelse med masseresept (arbeidsresept). Steinmaterialene skal være tilnærmet fri for humus. Steinmaterialene skal tilfredsstillende kravene angitt i håndbok N200 tabell 651.8, 651.9, 651.11 og 651.12. c) Toleransene for bindemiddelinnhold i forhold til masseresept (arbeidsresept) er angitt i figur 65.2. <table border="1"><thead><tr><th rowspan="3">Bindlag og siltelag, materialtype</th><th colspan="4">Toleranser +/-, masseprosent</th></tr><tr><th colspan="2">Enkeltpreøver</th><th colspan="2">Middel av fem prøver</th></tr><tr><th>Tykkelse >16 mm</th><th>Tykkelse ≤16 mm</th><th>Tykkelse >16 mm</th><th>Tykkelse ≤16 mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt</td><td>0,6</td><td>0,4</td><td>0,30</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Asg</td><td>0,6</td><td>-</td><td>0,40</td><td>-</td></tr></tbody></table> Figur 65.2 Toleranser for bindemiddelinnhold Korngradering i det ferdige dekket skal være i overensstemmelse med masseresept og innenfor produksjonstoleransene i fig. 65.3. For den enkelte massetype skal massesammensetning bestemmes i samråd med byggherren. Verdiene i figur 65.3 er begrenset til sikt med toleransekrav for produksjonen.	Massestype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad	Varmblandet asfalt unntatt mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningsfall min. 70%			NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rulle tid	Mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rulle tid	Bindlag og siltelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent				Enkeltpreøver		Middel av fem prøver		Tykkelse >16 mm	Tykkelse ≤16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse ≤16 mm	Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20	Asg	0,6	-	0,40	-					
Massestype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad																																										
Varmblandet asfalt unntatt mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningsfall min. 70%																																											
	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rulle tid																																										
Mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rulle tid																																										
Bindlag og siltelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent																																												
	Enkeltpreøver		Middel av fem prøver																																										
	Tykkelse >16 mm	Tykkelse ≤16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse ≤16 mm																																									
Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20																																									
Asg	0,6	-	0,40	-																																									
Akkumulert Sted 1 :																																													

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																					
<table><tr><th rowspan="2">Bindlag og slitelag, materialtype</th><th colspan="2">Toleranser +/-, masseprosent</th></tr><tr><th>Enkeltprøver</th><th>Middel av fem prøver</th></tr><tr><td colspan="3">Ab, Ska, Top, Sta, Da:</td></tr><tr><td>På sikt 2 mm eller grovere</td><td>6</td><td>4,0</td></tr><tr><td>På sikt 1 mm ¹⁾</td><td>4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>På sikt 250 µm</td><td>4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>På sikt 63 µm</td><td>2,0</td><td>1,4</td></tr><tr><td colspan="3">Agb, Ma, Egt:</td></tr><tr><td>På sikt 2 mm eller grovere</td><td>10</td><td>7,5</td></tr><tr><td>På sikt 1 mm</td><td>7</td><td>5,5</td></tr><tr><td>På sikt 500 µm ²⁾</td><td>7</td><td>5,5</td></tr><tr><td>På sikt 250 µm</td><td>7</td><td>5,5</td></tr><tr><td>På sikt 125 µm ²⁾</td><td>4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>På sikt 63 µm</td><td>2,0</td><td>1,4</td></tr><tr><td colspan="3">Asg:</td></tr><tr><td>På sikt 2 mm eller grovere</td><td>15</td><td>11,0</td></tr><tr><td>På sikt 250 µm</td><td>10</td><td>8,0</td></tr><tr><td>På sikt 63 µm</td><td>3,0</td><td>2,1</td></tr></table> 1) Gjelder ikke for Ska, Sta og Da 2) Gjelder ikke for Agb og Ma <i>Figur 65.3 Toleranser, korngradering</i> Hulromprosent og komprimeringsgrad på ferdig utlagt dekke skal ligge innenfor grenseverdiene i fig. 65.4. Ved utlegging av tynne dekker hvor planlagt tykkelse er mindre enn ved et forbruk på 60 kg/m2, stilles det ikke hulromskrav.						Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent		Enkeltprøver	Middel av fem prøver	Ab, Ska, Top, Sta, Da:			På sikt 2 mm eller grovere	6	4,0	På sikt 1 mm ¹⁾	4	3,0	På sikt 250 µm	4	3,0	På sikt 63 µm	2,0	1,4	Agb, Ma, Egt:			På sikt 2 mm eller grovere	10	7,5	På sikt 1 mm	7	5,5	På sikt 500 µm ²⁾	7	5,5	På sikt 250 µm	7	5,5	På sikt 125 µm ²⁾	4	3,0	På sikt 63 µm	2,0	1,4	Asg:			På sikt 2 mm eller grovere	15	11,0	På sikt 250 µm	10	8,0	På sikt 63 µm	3,0	2,1
Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent																																																									
	Enkeltprøver	Middel av fem prøver																																																								
Ab, Ska, Top, Sta, Da:																																																										
På sikt 2 mm eller grovere	6	4,0																																																								
På sikt 1 mm ¹⁾	4	3,0																																																								
På sikt 250 µm	4	3,0																																																								
På sikt 63 µm	2,0	1,4																																																								
Agb, Ma, Egt:																																																										
På sikt 2 mm eller grovere	10	7,5																																																								
På sikt 1 mm	7	5,5																																																								
På sikt 500 µm ²⁾	7	5,5																																																								
På sikt 250 µm	7	5,5																																																								
På sikt 125 µm ²⁾	4	3,0																																																								
På sikt 63 µm	2,0	1,4																																																								
Asg:																																																										
På sikt 2 mm eller grovere	15	11,0																																																								
På sikt 250 µm	10	8,0																																																								
På sikt 63 µm	3,0	2,1																																																								
Akkumulert Sted 1 :																																																										

29.11.2019

Sted 1: SVV

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																																																		
	<table><tr><th rowspan="3">Materialtype for prosjektert masse kg/m²</th><th colspan="4">Hulrom, prosent</th><th colspan="2" rowspan="2">Komprimeringsgrad, minimum %</th></tr><tr><th colspan="2">Enkeltprøver</th><th colspan="2">Middel av 5 prøver</th></tr><tr><th>Sitelag</th><th>Bindlag</th><th>Sitelag</th><th>Bindlag</th><th>Sitelag</th><th>Bindlag</th></tr><tr><td>Ab:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60-80 kg/m²</td><td>2-7</td><td>2-8</td><td>2-6</td><td>2-7</td><td>98</td><td>97</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>2-5</td><td>2-6</td><td>99</td><td>98</td></tr><tr><td>Ska:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60-80 kg/m²</td><td>2-7</td><td>2-8</td><td>2-6</td><td>2-7</td><td>98</td><td>97</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>2-4,5</td><td>2-6</td><td>99</td><td>98</td></tr><tr><td>Agb:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60-80 kg/m²</td><td>2-7</td><td>2-8</td><td>2-6</td><td>2-7</td><td>98</td><td>97</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>99</td><td>98</td></tr><tr><td>Ma:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60- 80 kg/m²</td><td>3-10</td><td>-</td><td>3-9</td><td>-</td><td>96</td><td>-</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>3-9</td><td>-</td><td>3-8</td><td>-</td><td>97</td><td>-</td></tr><tr><td>Top:</td><td>0,5-4,0</td><td>-</td><td>0,7-3,5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Da:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dim. ADT <3000</td><td>15-24</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Dim. ADT >3000</td><td>16-21</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Materialtype for prosjektert masse kg/m²	Hulrom, prosent				Komprimeringsgrad, minimum %		Enkeltprøver		Middel av 5 prøver		Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag	Ab:							Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97	Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-6	99	98	Ska:							Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97	Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-4,5	2-6	99	98	Agb:							Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97	Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-7	99	98	Ma:							Tykkelse 60- 80 kg/m²	3-10	-	3-9	-	96	-	Tykkelse over 80 kg/m²	3-9	-	3-8	-	97	-	Top:	0,5-4,0	-	0,7-3,5	-	-	-	Da:							Dim. ADT <3000	15-24	-	-	-	-	-	Dim. ADT >3000	16-21	-	-	-	-	-					
Materialtype for prosjektert masse kg/m²	Hulrom, prosent				Komprimeringsgrad, minimum %																																																																																																																																		
	Enkeltprøver		Middel av 5 prøver																																																																																																																																				
	Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag																																																																																																																																	
Ab:																																																																																																																																							
Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97																																																																																																																																	
Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-6	99	98																																																																																																																																	
Ska:																																																																																																																																							
Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97																																																																																																																																	
Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-4,5	2-6	99	98																																																																																																																																	
Agb:																																																																																																																																							
Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97																																																																																																																																	
Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-7	99	98																																																																																																																																	
Ma:																																																																																																																																							
Tykkelse 60- 80 kg/m²	3-10	-	3-9	-	96	-																																																																																																																																	
Tykkelse over 80 kg/m²	3-9	-	3-8	-	97	-																																																																																																																																	
Top:	0,5-4,0	-	0,7-3,5	-	-	-																																																																																																																																	
Da:																																																																																																																																							
Dim. ADT <3000	15-24	-	-	-	-	-																																																																																																																																	
Dim. ADT >3000	16-21	-	-	-	-	-																																																																																																																																	
<i>Figur 65.4 Toleranser, hulromprosent og komprimeringsgrad</i> Entreprenøren kan benytte en framstillingsmåte med bruk av skummet bitumen som muliggjør redusert produksjonstemperatur. Entreprenøren skal orientere byggherren om sitt valg. Nærmere avtale gjøres i byggemøte. Byggherren kan på saklig grunn si nei til asfalt produsert etter denne metoden. For produksjon ved lavere temperaturer skal det legges frem dokumentasjon som viser entreprenørens valg av produksjonstemperatur. I tillegg skal entreprenøren beskrive hvordan valgt metode for produksjon ved lavere temperatur tilfredsstiller kravene i konkurransegrunnlaget. Ev. produksjon av Ska ved redusert temperatur skal vurderes spesielt i samråd med byggherren. For asfaltbetong (Ab) og asfaltgrusbetong (Agb) produsert ved redusert temperatur (LTA), gjelder følgende minimumstemperaturer ved utlegging: Bindemiddel med PMB: 125 °C Bindemiddel 50/70: 115 °C Bindemiddel 70/100: 110 °C Bindemiddel 100/150: 105 °C Bindemiddel 160/220: 100 °C d) Krav og toleranser for geometri og jevnhet skal være iht. håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.2. e) Prøving og kontroll skal være iht. håndbok N200 Vegbygging og Teknologirapport TR2505 Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet.																																																																																																																																							
Akkumulert Sted 1 :																																																																																																																																							

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.1 1	Asfaltdekker bindlag a) Klebing er medtatt i prosess 65.4. b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er massereseptens (arbeidsreseptens). x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.11 1	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder bindlag for bussholdeplasser b) Agb 16 c) Tykkelse 50mm	m ²	520		
65.2 1	Asfaltdekker slitelag a) Klebing er medtatt i prosess 65.4. b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. Friksjonsforholdene på ferdig dekke skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder, med minimum friksjonskoeffisient som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 650.92. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er massereseptens (arbeidsreseptens). x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.21 1	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)				
65.2191 1	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder nytt dekke for GS-veg, og asfalterte avkjørsler.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Agb 11 c) Tykkelse 60 mm, legges i to lag	m ²	10 030		
65.2192 1	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder slitelag for bussholdeplasser. b) Agb 11 c) Tykkelse 40mm	m ²	520		
65.2193 1	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder stripe med asfalt som såle under glidestøpt betongkantstein langs eksisterende veg. Legges med bredde 15 cm utenfor eks. vegkant. b) Agb 11 c) Tykkelse 40 mm	m ²	130		
65.4 1	Klebing av asfaltdekker 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/m ² restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ² *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også rengjøring og klebing mellom bituminøse lag.	m ²	9 000		
66 1	BETONGDEKKER OG DEKKER AV BELEGNINGSSTEIN OG HELLER a) Omfatter levering og arbeider med nye betongdekker så som utlegging, avretting og etterbehandling etc. inklusive forskaling og fugarbeider. Omfatter også levering og arbeider med dekker av belegningsstein og heller av betong, og dekker av naturstein. c) Dekker av betong skal utføres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Betongarbeidene skal utføres etter bestemmelsene i NS-EN 206-1 Betong del 1 Spesifikasjon, egenskaper og samsvar, og NS-EN 13670 Utførelse av betongkonstruksjoner. Dekker av belegningsstein og heller av betong, samt dekker av naturstein, skal utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 67. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²				
Akumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
66.4 1	Vegdekker av belegningsstein og heller a) Omfatter levering og arbeider med legging av belegningsstein og heller, inklusive for- og etterarbeider. b-c) For krav til materialer og utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 67. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
66.43 1	Steindekker av naturstein *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder belegningsstein på gårdsrom på eiendom 43/128, inklusiv alle nødvendige grunnarbeider og kompletterende materiell. Omfatter også riving av fjerning av nødvendig eksisterende belegning.	m ²	50	
67 1	BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN a) Omfatter levering og arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, trafikkøy eventuelt med oppfyllingsmasser, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg. b-c) For krav til belegningsstein og heller, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 67. x) Mengden måles som prosjektert areal Enhet: m2			
67.1 1	Belegning på skuldre a) Omfatter levering og arbeider med belegninger på skuldre. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
67.11 1	Belegning av grus eller steinmaterialer på skuldre *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder grusskulder på g/s-veg, og grusareal mellom g/s-veg og støyskjerm Ref. tegning F001	m ²	1 170	
67.3 1	Ledelinjer i gategrunn a) Omfatter levering og arbeider med ledelinjer i gategrunn for å etablere standardiserte følbare overflater på gangareal, inklusiv merkostnader ved tilpasninger til tilstøtende overflater/belegg. b-c) Som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert areal ledelinje. Enhet: m2			
67.391 1	Ledelinjer i gategrunn *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
67.392 1	b) Granittheller på 0,3 x 0,3m c) Gjelder retningsindikator ved tre bussholdeplasser og 1 kantstopp. Jfr. tegning E001 og E002	m ²	2,1	-----	-----
	Ledelinjer i gategrunn *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
71 1	b) Granittheller på 0,3 x 0,3m c) Gjelder oppmerksomhetsindikator ved tre bussholdeplasser og 1 kantstopp. Jfr. tegning E001 og E002	m ²	5,8	-----	-----
	MURER a) Omfatter levering og arbeider med bygging av murer av naturstein, plasstøpt betong, betongelementer, steinkurver, armert jord, m.v., inklusive ev. forblending og mønsterforskaling. 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. 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> . 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. x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens 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				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
71.1 1	Murer av naturstein 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. 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. 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. d) Muren skal være uten svanker og kuler. Avvik fra prosjektert høyde topp mur skal ikke overstige +/- 100 mm. 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 <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter også natursteinsmurer med høyde opptil 2,5 m. c) Jfr. tegning J201	m ²	100	
71.3 1	Murer av betongelementer 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). 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			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
71.391 1	Murer av betongelementer *** Spesiell Beskrivelse *** a) Mur på eiendom 43/128 Blanding av både ensidig og tosidig mur. Mengde ca 45m2, ensidig ca. 25m2, ReCon-elementer eller tilsvarende, og tosidig ca. 20m2, ReCon Fence Blocks eller tilsvarende. Gjerde i hele murens lengde, ca 28m. c) Jfr. tegning J301 og J302.	m ²	200	
71.392 1	Murer av betongelementer *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også støttemur av ReCon-elementer eller tilsvarende på eiendom 41/11 og 34/7. Ensidig mur. c) Jfr. tegning J101.	m ²	80	
72 1	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG STØYTILTAK			
72.1 1	Støyskjermer a) Omfatter fundamentering, levering og oppsetting samt eventuell telesikring av støyskjermer. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
72.12 1	Søyler a) Omfatter levering og oppsetting av søyler i betong, tre og stål. x) Mengden måles som antall prosjerterte søyler. Enhet: stk			
72.123 1	Søyler av stål a) Omfatter levering og oppsetting av stålsøyler (IPE). b) Stålsøylene skal ha min. 65 µm galvanisering, hvis intet annet er angitt. x) Mengden måles som antall prosjerterte søyler. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også søyler (HE-A og UPE) til støyskjerm. Ref. tegning K03. Omfatter også påsveiste fotplater.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
72.13 1	b) 24 søyler med løndgde 1050 mm. 1 sammensveist søyle bestående av en UPE140 med lengde 1860 mm og en UPE140 med lengde 1050 mm.	stk	25		
	Skjermvegger				
72.132 1	a) Omfatter levering og oppsetting av skjermvegger, eksklusive fundamenteringsarbeider og søyler. c) For utførelse vises til planene og <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Veggene må være tett og slutte godt til bakken. d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant vegg +/- 50 mm og avstand fra prosjektert senterlinje +/- 100 mm. Over en strekning på 4 m skal avvik fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og sideretning. Karakteristiske linjer på skjermveggen skal ikke oppvise knekker eller høydeforskjeller ved søylene. Veggene skal stå i lodd. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
	Skjermvegger av tre				
72.14 1	a) Omfatter levering og oppsetting av skjermvegger i tre. b) Alle trematerialer skal være trykkimpregnerte (oljeimpregnerte), eller materialer med tilsvarende holdbarhet og styrke. Alle trådstifter og bolter skal være galvaniserte. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også nødvendig leveranse og montering av materiell som vist på tegning K02. b) Det skal brukes Standard Royal impregnering. Det skal brukes 50 mm treullsementplate for støyskjermer eller tilsvarende.	m ²	80		
	Telesikring				
72.4 1	a) Omfatter levering av materialer og arbeider med telesikring av fundamenter og skjermvegg i betong. x) Mengden måles som lengde utført telesikring. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Isolasjon skal være 50 mm XPS med trykkfasthet minimum 0,3 N/mm ² . c) Isolasjonen skal føres 1,0 m utenfor fundament.	m	75		
	Leskur				
72.4 1	a) Omfatter bygging av leskur som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert antall leskur. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder leskur ved 3 busslommer og en kantstopp. Omfatter også levering av masser og avretting for betongfundament				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	busskur				
	b) Type: Aedis leskur fra Euroskilt med buet tak, eller tilsvarende. 2-modul. Dybde: 140 cm Tilbehør: Betongfundament, benk m/armlene, avfallsbeholder 70L, infotavle 1030x760, lyslist i tak. Holdeplassnavn med bussymbol 14x133 cm. Trekkør/kabel for strømforskyning inntil 50 m	stk	4		
74	GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER				
1	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skråninger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
74.1	Justering av jordskråninger og løsing av jord				
1					
74.11	Justering av jordskråninger				
1	a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskråninger og områder i jord under grøntarealer innenfor toleranser gitt nedenfor, dersom det er behov for bedre jevnhet enn det som oppnås etter prosess 25. Her inngår ekstra graving, lasting, transport, utlegging og planering av masser til eller fra de nevnte områder, i den utstrekning dette ikke inngår i hovedprosess 2. b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig. d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskråninger, hvis de ellers er uten skjemmende svanker og kuler. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	13 500		
74.5	Etablering av grasdekke				
1	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med såing av grasareal, legging av ferdig dyrket gras og midlertidig beskyttelse av skråninger. c) Skjæringer og fyllinger skal tilsås så snart dette er praktisk mulig for å redusere erosjon x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder grøfteskråninger mellom veg og ny g/s-veg, og i skråninger mot terreng.	m ²	13 500		
74.6	Plantearbeider				
1	a) Omfatter levering og planting av trær, busker og stauder, utgraving av plantehull, samt levering og utlegging av vekstjord. Med vekstjord menes jord fra linja etter prosess 74.41, 74.43 eller 74.44 med egnet kvalitet til bruk ved planting. Omfatter også levering og tilbakefylling av vekstjord i plantehullet, inkludert fjerning av overskuddsmasser. Omfatter også vanning, gjødsling og ugrasbekjempelse i forbindelse med planting og fram til overtakelse. Ev. bekjempelse av uønskede arter utover dette er medtatt i prosess 27.3. Vanning og gjødsling i reklamasjonstiden medtas i prosess 74.7. Entreprenøren skal ved bestilling ta hensyn til det ansvar han er pålagt for				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	skjøtsel og ut fra sin erfaring vurdere behovet for utskifting av planter. Utskifting av planter som del av skjøtsel er inkludert i prosess 74.7. b) Terminologi er i henhold til Norsk Standard for planteskolevarer, NS 4400. Entreprenøren er ansvarlig for at bestilt plantemateriale blir behandlet faglig forsvarlig. Ved levering skal plantene ha en utvikling som er normal for art og alder. Plantene skal tilfredsstillende krav til kvalitet, sortering, bunting, karstørrelse, merking m.v. i henhold til NS 4400. Alle planter skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen. Planenes herkomst skal forelegges byggherren før bestilling. I planene skal det angis om det skal benyttes barrotsplanter, pluggplanter, klumpplanter eller konteinerplanter. Barrotsplanter skal plantes om våren før bladsprett eller om høsten etter avmodning hvis ikke annet er angitt. Gjennomrotede konteinerplanter og pluggplanter kan plantes innenfor hele vekstsesongen. Klumpplanter plantes fortrinnsvis før 15. juni. Under transport og midlertidig lagring skal plantenes røtter være tildekket. Utsettes plantene for sol og vind skal hele planten dekket til. Plantene gjødsles på bakgrunn av jordanalyse. c) Ved mellomlagring skal det sørges for nødvendig jordslagning, skygging og vanning av plantene. Buntede vekster skal skilles før jordslagning. Nødvendig skjæring skal foretas. Godt løsnet jord skal fordeles til rotsystemet. Etter planting skal overflaten løses og jevnes. Etter planting skal det vannes i plantehullet samt overvannes etter fylling av jord. Det skal kontrolleres at vannet kommer plantene til gode og ikke renner unna som overflatevann. x) Planteavstander måles horisontalt. Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
74.691	Plantearbeider			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering og planting av hekk på eiendom 42/68, fra avkjøring og nord-vestover mot eksisterende gangveg der hvor vegetasjon og små trær forsvinner pga. ny g/s-veg x) Mengderegul er endret: Enhet: stk	stk	100	
75	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER			
1				
75.1	Kantstein			
1	a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein. x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m			
75.11	Kantstein av naturstein			
1	a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fugging eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningsmasse og borttransport av			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	overskuddsmasse. b) Krav til steintype, dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fuging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte krav til hugningsgrad. x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m			
75.111	Rett kantstein av naturstein			
1	b) Rette kantstein satt på rettlinje eller ved krumningsradius > 20 m.			
75.1119	Rett kantstein av naturstein			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
1	a) Gjelder kasselstein (busskantstein) ved 3 bussholdeplasser og 1 kantstopp. Omfatter også retningsendring og overgangsstein fra 18 til 13 cm vis b) Ref. tegning J001	m	136	
75.12	Kantstein av betong			
1	a) Omfatter levering, setting, spikring eller liming av kantstein av betong, inklusive tilhørende graving, betong, forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningsmasse, bakstøp der dette er aktuelt og fjerning av overskuddsmasse. b) Krav til steintype dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fuging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m			
75.121	Rett kantstein av betong, faststøpt			
1	b) Rett kantstein satt faststøpt på rettlinje eller ved krumningsradius større enn 20 m. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	rabatten.			
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	1 720	
75.122	Krum kantstein av betong, faststøpt			
1	b) Krum, faststøpt kantstein ved teoretisk krumningsradius 20 m eller mindre.			
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
1	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.			
	b) Gjelder R = 4 m ved avkjørsel			
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	7	
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt			
2	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
1	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.			
	b) Gjelder R = 5 m ved avkjørsel			
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	14	
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt			
3	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
1	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.			
	b) Gjelder R = 8 m ved avkjørsel			
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Lengde 250 mm	m	8		
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt				
4					
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.				
	b) Gjelder R = 9 m ved avkjørsel				
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	11		
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt				
5					
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.				
	b) Gjelder R = 10 m ved avkjørsel				
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	11		
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt				
6					
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.				
	b) Gjelder R = 14 m ved avkjørsel				
	c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	10		
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt				
7					
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten.				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Gjelder R = 15 m ved avkjørsel c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	12		
75.1229	Krum kantstein av betong, faststøpt				
8					
1	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder plasstøpt kantstein av betong langs grøntrabatt i 50-sone. Vis =13 cm på begge sider av rabatten. b) Gjelder R = 6 m ved avkjørsel c) Forankring B500Nc ø12mm C/C 900mm Lengde 250 mm	m	18		
75.3	Gjerder				
1	a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder og gjerdeporter. 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 stål flettverksgjerde 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. x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m				
75.32	Stålflettverksgjerde på stål stolper i jord				
1	a) Omfatter levering og oppsetting av stålflettverksgjerde på stål stolper i jord. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også sikringsgjerde på skjæringstopp. b) H = 1,2 m	m	1 000		
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
75.33 1	Stålflettverksgjerde på stålsto lper i berg a) Omfatter levering og oppsetting av stålflettverksgjerde på stålsto lper i berg. c) I berg skal det bores 0,2 m dype hull for stolpene, og stolpene støpes fast. Galvaniseringen må ikke beska diges under oppsettingen. Det skal benyttes slagpute under nedrammingen. Stolper som er beska diget må erstattes med nye. Hvor berget ligger dypere enn 0,5 m under terreng, må stolpene kiles fast med kult. Eventuelt kapp av stolpene må skje i underkant før den støpes fast. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også gjerde på mur på eiendom 42/18. c) Høyde ca. 1,0m	m	100	
75.34 1	Storrutet gjerde b) Det benyttes tykt galvanisert storrutet gjerde med rutebredde 9" og trådtykkelse øverst BWG nr. 9 (3,76 mm) nederst BWG nr. 11 (3,05 mm) og forøvrig BWG nr. 12 (2,77 mm), bredde før oppsetting 0,90 m. Som strekktråd oppe og nede benyttes tykt forsinket bølgetråd BWG nr. 6, festet med tykt forsinket sytråd BWG nr. 17. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også antall porter som dagens situasjon b) HT-gjerde eller tilsvarende, jordbruksporter	m	1 800	
75.36 1	Gjerdeporter a) Omfatter levering og oppsetting av porter og grunder i gjerder. x) Mengden måles i prosjektert antall. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Bredde på port ca 6m, eller tilpasset gjerde Omfatter også nye landbruksavkjørsler og evt. supplerende porter b) Landbruksporter. HT-gjerde eller tilsvarende, bredde inntil 7m.	stk	15	
75.391 1	Øvrige gjerder *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder plankegjerde på mur på eiendom 43/128. b) Materiale impregnert Royal c) Skal utføres med sville på mur (spikerslag), og tilsvarende			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	materiale på topp for spikring. Stendere med jevne mellomrom c/c 0,6 m. Kles med svart papp på begge sider. Deretter panel på begge sider av gjerde (tosidig). Stående panel med et lite mellomrom mellom hvert bord, ikke over- og underliggende panel (svart papp under her). Huseier kler selv toppen av gjerde med takpanner for å hindre at vann kommer til i treverket. Høyde ca.1,0 m			
	x) Mengderegel er endret. Enhet:lm	lm	32	
75.392	Midlertidig gjerde			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også oppsetting av midlertidig gjerde mot utmark/områder hvor det går beitedyr. Omfatter også demontering og evt. fjerning. Omfatter også befaring og koordinering med de enkelte grunneiere, omplassering og nødvendige utbedringer av gjerde.	m	900	
76	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING			
1	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.			
	b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
76.3	Belysningsanlegg for gater og veger			
1	a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.			
76.34	Lysmaster og fundamenter			
1	a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utligger, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern.			
	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.			
	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 strømpe 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 ² . Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.342	Lysmast av stål				
1	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Lysmaster skal være konstruert i hht. NS-EN 40-5. Lysmaster skal være dimensjonert i henhold til NS-EN 1991-1-4 for stedlige vindlaster og tilpasset armaturenes overflateareal. Standarden NS-EN 40-3-1 følges. I tillegg skal SVV's håndbøker følges her.				
	c) Master skal leveres med inspeksjonsluke ca. 1 meter over bakkenivå med plass til koblingsboks som inkluderer koblingsbrett og nødvendige sikringer. Følgende koder for klassifisering av ytre påvirkninger fra "Tabell 51 A -NEK 400:2018" skal være ivaretatt. Mastene skal monteres med inspeksjonslukene vendt 180 grader vekk fra kjørebanelen, såfremt de da er tilgjengelige. For plassering i midtrabatter plasseres de 90 grader i forhold til kjørebanelen. Mastene skal monteres i en rett vinkel i forhold til horisontalplanet. Tilhørende fundamenter plasseres 50mm over ferdig terreng.				
76.3421	Mast med fotplate				
1	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
76.3421	Komplett mast med lyspunkthøyde 9m og 0.5m utligger.				
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
1	a) Omfatter også 9m NE mast med utligger for armaturer og tilpasset prefabrikerte stålfundamenter for lyspunkthøyde 9m med fundament, samt levering og montering av merkeskilt iht byggherres retningslinjer.				
	b) Mast skal dimensjoneres etter norsk standard med tanke på ytre påkjenninger som vindlast etc. Mastetopp Ø76mm. Verktøyfritt vedlikehold er en forutsetning, og armaturene skal ha klasse 2 dobbeltisolert forkobling. Utgående internkabel fra koblingsstykke skal leveres med hurtig koblinger av type Larel eller likeverdig for kabler frem til lyspunkt. Type hurtig koblinger må her koordineres opp mot elentreprenør for korrekt type.				
	c) 75mm trekkerør skal føres inn i fundamentet og avsluttes rett under vaporplate. C-C fundament og fotplate 240mm Gjelder armaturer merket L01-L32 på plantegninger.				
	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	32	-----	-----
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3423	HE-mast			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
76.3423	Komplett HE mast med lyspunkthøyde 9m.			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
1	a) Omfatter også 9m rett HE mast med mastetopp for armaturer og tilpasset prefabrikerte stålfundamenter for lyspunkthøyde 9m med fundament, samt levering og montering av merkeskilt iht byggherres retningslinjer.			
	b) Mast skal dimensjoneres etter norsk standard med tanke på ytre påkjenninger som vindlast etc. Mastetopp Ø76mm. Verktøyfritt vedlikehold er en forutsetning, og armaturene skal ha klasse 2 dobbeltisolert forkobling. Utgående internkabel fra koblingsstykke skal leveres med hurtig koblinger av type Larel eller likeverdig for kabler frem til lyspunkt. Type hurtig koblinger må her koordineres opp mot elentreprenør for korrekt type.			
	c) 75mm trekkerør skal føres inn i fundamentet og avsluttes rett under vaporplate. C-C fundament og fotplate 240mm			
	Gjelder armaturer merket L33-L70 på plantegninger.			
	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	38	
76.3429	Oppjustering av master etter 1 og 3 år.			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter etterjustering av samtlige master etter 1 år og 3 år.	stk	70	
76.346	Veglysfundament			
1	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.			
	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 stålkalitet 8.8, være varmforsinket i henhold til NS-EN ISO 10684 og være beskyttet mot fersk betong gjennom isolering av sinken fra sementlimet med tett epoksybelegg avstrødd med tørr støvfri sand eller kromholdig sinkbelegg som resultat av en særskilt etterbehandlingsprosess etter varmforsinkingen.			
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3462	Plasstøpt fundament			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
76.3462	Plasstøpt fundament for skilletrafo.			
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
1	a) Omfatter også levering og støping av betongfundament tilpasset tennskap. c) Det graves en grop som er ca 0,5m større enn fundamentet på alle sider. - Fundamentgropen må dreneres, slik at en unngår at vann blir stående i gropen. - Det skal graves ned til fjell, eller til frostfri dybde. - I gropen fylles et lag med grov pukk/singel, (Eksempelvis 16-32mm) - Fyllmassen må være telesikker, og komprimeres lagvis, for å unngå setninger i grunnen. - Det støpes en platting (C35 betong el.), tykkelse ca. 10 cm (2x4 plank er godt egnet til forskaling), plattingen støpes 20-30 cm større enn fundamentet. Kontakt HK for størrelse på fundamentet. Ferdig terreng kommer ca. 50 cm over plattingen. Armering skal være internt borbundet, sveiset og det skal påsveises 10mm jordbolt for tilkobling av jordkabel. Den ene veggen skal ha utsparing for inn og utgående kabler. - Det skal legges grunnmursplast rundt fundamentet, og det skal legges på topplst. - Ved gjenfylling rundt fundamentet skal det benyttes pukk med maks kornstørrelse 70 mm. Det skal gjenfylles opp til 10 cm under toppen, rundt hele fundamentet. Det legges kabelsand over kablene samt ringjorden før det gjenfylles. Koordinering mot tavleleverandør medtas.			
	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	2	
76.3462	Fundamentering av betong såle for betongkiosk type Mini-A.			
2				
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også fundamentering av trafokiosk type Mini-A med mål L=3160mm x B=2560mm x H=880mm. c) Det graves en grop som er 1m større enn fundamentets størrelse på alle sider. Fundamentgropen må dreneres, slik at en unngår at vann blir stående i gropen.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	• Det skal graves ned til fjell, eller til frostfri dybde. • I gropen fylles først et lag med grov pukk/singel, (Eksempelvis 16-32mm), og deretter avretting med finere grus/sand (0/4mm) til ferdig nivå. • Fyllmassen må være telesikker, og komprimeres lagvis, for å unngå setninger i grunnen. • Underlaget planeres i vater. Topp fundament skal være 10 cm over ferdig terreng. • Det skal legges grunnmursplast rundt fundamentet, og det skal legges på topplist. Det skal påsveises 10mm jordbolt for tilkobling av jordkabel. Koordinering mot Haugaland kraft medtas.			
	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	1	
76.3462	Fundamentering av kabelskap / fiberskap type KOF 500.			
3				
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også fundamentering av fiberskap med mål L= 500mm x B=230mm x H=736mm. c) Fundament for kabelskap skal monteres slik at skapet i lang tid og under alle forhold står i vater, parallelt med veikant 10 - 25 cm over ferdig terreng: • Under fundamentet benyttes et 10cm komprimert lag med pukk/grus (Eksempelvis 16-32mm) • Over denne massen legges komprimert kabelsand (0/4m) opp til ferdig terreng. (se skisse) • Fundamentet til kabelskapet er teleskopisk og må dras ut for å kunne ta inn kablene lettere. Det skal påsveises 10mm jordbolt for tilkobling av jordkabel Koordinering mot Haugaland kraft medtas.			
	x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	1	
76.35	Fordelinger			
1	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 trykkutjevningssniplere og i henhold til			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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			
76.352	Underfordelinger			
1	x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk			
76.3521	Tennskap			
1	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen gjelder komplett levering, fundamentering og komplett montering av tennskap for veibelysning med tilkobling av tilførselskabel fra trafostasjon. Skap skal leveres med 2 felt, 1 felt som fordelingsfelt samt et eget felt for skilletrafo. montert på felles sokkel. Nettsystemet er 230V TT, anlegget bygges opp for 400V TN etter skilletrafo. Prosessen omfatter også koordinering og ansvar for at tilførsel er på plass til nye fordelinger skal idriftsettes. Skap leveres komplett med energimåler for fjernavlesning, astrour, vern, rekkeklemmer og nipler for alle kabler som føres inn i skapet, samt reservekurser. Ubrukte nipler leveres som blindnippel. Fordelingen skal være utstyrt med vender med AV-PÅ-AUTO posisjon. Fordelingen skal ha varmeelement for å forhindre kondens. Vern dimensjoneres slik at det ikke løser ut ved armaturenes startstrøm. Skap monteres og utstyres i henhold til Statens vegvesen håndbok V124, teknisk planlegging av veg- og gatebelysning. Graving, gjenfylling og komprimering for fundament inngår. Kortslutningsdata fra trafo skal innhentes for kortslutningsberegning. b) Entreprenøren skal koordinere tilkopling av stikkledning mot Haugaland kraft. Skapene leveres i RAL farge. Fargekode innhentes fra Byggherre. Alle fordelingsskap skal leveres i dobbeltvegget utførelse i vegger og dører. Skapet skal være levert med låssystem godkjent av byggherren. Låsesylinder type OLH nøkkelsystem leveres av byggherre. Skapdør skal vende bort i fra trafikert område.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Følgende krav inngår. • Kapslingsgrad min IP 55 og med innmontert trykkutjevningssnippel. • Kabler føres inn og ut i bunn av fordeling / sokkel / fundament. • Utvendig merking med graverte skilt ihht NEK 400 tabell 51A • Ved dimensjonering av kortslutningsvern skal hensyn til kapasitive strømmer i kablene ivaretas. • Jordfeilbryter for hver lyskurs, foreslått 100 /300 / 500 mA for veilyskurser, men må velges først etter de utførte utstyrsbaserte FEBDOK beregninger fra elentreprenør. • Termostastyrt varmeelement på ca 180W. • Enkel 16A stikk. m/jord. • Lyslist type18 W Longlife fullfarget RA 85 montert i toppen av skapene som tennes og slukkes av egen bryter i dør. • Måleranlegg installeres. • Belysningsvender med funksjonene AV-PÅ-AUTO (fotocelle). • Lokal fotocelle i fordelingene skal ivareta tenning og slukking av belysningsarmaturene om sentral styring faller ut. • Hjelperele for styring av utgående veilys kurser. • Datec lysstyringsenhet for områdebelysning. • Benyttet utstyr skal være tilrettelagt for en åpen kommunikasjons protokoll for industristandard. • Utvendige fordelings skape leveres med snømarkør • All terminering og internforbindelser • Alle interne ledningskanaler. • Fordelingsskapene leveres med sokkel for kabelfremføring. Sokkel tilpasses skapets fundament. • Kommunikasjon mot VTS via GPRS. • Byggherre bestiller de nødvendige antall sim kort for denne kommunikasjon. • Forskaling og utsparinger i fundament tilpasset rørinnføringer til fordelinger. Kursfortegnelse i plast leveres og henges opp i fordelingen.			
76.3521	Tennskap F001- F002			
1				
1	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Prosessen gjelder komplett tennskap iht fordelinger.	stk	2	
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3521 2 1	Montasje av kursavgang i eksisterende fordeling profil minus (-40) for stigerkabel til Tennskap F002. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også levering og montering av kursavgang / skillebryter for stigerkabel frem til tennskap F002. Monteres opp i eksisterende fordeling bed profil ca -40. Prosessen gjelder skillebryter for stiger til F002. b) Skillebryter inkl interne kabler og tilkoblinger. Størrelse avklares etter utførte FEBDOK beregninger.	stk	1	
76.3521 3 1	Funksjonstest fordelinger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfang og prisgrunnlag: Omfatter prøvedrift og funksjonstest av det elektriske anlegget inkl fordelinger. Varsling til byggherre foretas for deltakelse på disse testene. Utstyrsleverandørers skjemaer og anvisninger skal følges ved alle prøver og idriftsettelsesarbeidet. Alle direkte og indirekte kostnader skal være inkludert i denne prispåbærende post. c) Utførelse: Ved prøving og idriftsettelse av utstyr levert av annen entreprenør og eller leverandør, utføres dette i samarbeid med utstyrsleverandør og den utførende entreprenør. Gjennomgang og kontroll av arbeider: Det er entreprenørens ansvar å fremvise resultater i overensstemmelse med bestillingen, og en evt. underkjennelse av de resultater som til enhver tid fremlegges, kan således ikke fremsettes som krav for utsettelse av leveringsfristen. e) Prøving og kontroll: Entreprenør skal gjennomføre tester for å dokumentere alle krav til systemene. I tillegg til testene nevnt ovenfor skal entreprenøren utføre alle relevante tester iht. NEK400 kap 6. Kontrollmålinger: Overgangsmotstand for jordelektroder, og isolasjonsmotstand mot jord for anlegget.	RS		
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3522 1	Fiberskap *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen gjelder levering og montering av fiberskap type KOF 500 iht kabeletatens leveringsanvisning inklusive sokkel for nedgraving og innføringssone for fiberkabel i bunn av skap. RAL farge avklares mot byggherre. Antatt 6012.	stk	4	
76.36 1	Lysarmaturer 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. 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. Avskjerming 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 $\cos \phi \geq 0,9$ 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 belysningsystem 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 ² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035. 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 tilkopledd armatur fra armatur til mast.			
76.362 1	Lysarmaturer LED 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			
76.3621 1	Armatur type Thorn R2L2 eller likeverdig. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen gjelder levering og montering av veilysarmaturer. b) Armatur type R2L2, 4000k eller likeverdig.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Armaturen skal monteres i en vinkel og med reflektorplassering iht leverandørens henvisninger samt leverandørens / elentreprenørens lysberegninger. x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	stk	70		
76.3622 1	Funksjonstest belysningsanlegg <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Omfatter prøvedrift og funksjonstest av belysningsanleggene. Varsling til byggherre foretas for deltakelse på disse testene. Utstyrsleverandørers skjemaer og anvisninger skal følges ved alle prøver og idriftsettelsesarbeidet. Alle direkte og indirekte kostnader skal være inkludert i denne prispåbærende post. c) Utførelse: Ved prøving og idriftsettelse av utstyr levert av annen entreprenør og eller leverandør, utføres dette i samarbeid med utstyrsleverandør og den utførende entreprenør. Gjennomgang og kontroll av arbeider: Det er entreprenørens ansvar å fremvise resultater i overensstemmelse med bestillingen, og en evt. underkjennelse av de resultater som til enhver tid fremlegges, kan således ikke fremsettes som krav for utsettelse av leveringsfristen. e) Prøving og kontroll: Entreprenør skal gjennomføre tester for å dokumentere alle krav til systemene.				
76.391 1	230V/400V Skilletrafo <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen gjelder skilletrafo forankoplet tennskap F001 og F002. b) Skilletrafo 20KVA x) Mengden måles opp som utført mengde. Enhet: stk	RS			
		stk	2		
77 1	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
77.1 1	Oppsetting av skilt 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.			
77.191 1	Oppsetting av skilt *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder skilt i posisjon nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, og 7 på tegning L004 og L005. Omfatter også stolpe, fundament og alt nødvendig festemateriell.	stk	7	
77.192 1	Oppsetting av skilt *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder nytt skilt i posisjon 8 på tegning L004 og L005. Erstatte dagens skilt som viser feil retning. Omfatter også stolpe, fundament og alt nødvendig festemateriell	stk	1	
77.193 1	Oppsetting av skilt *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder oppsetting av nytt skilt i posisjon 9, 10, 11, 12 og 13 på tegning L001-L005. Omfatter også stolpe, fundament og alt nødvendig festemateriell	stk	5	
77.3 1	Vegoppmerking, manuelt a) Omfatter levering og arbeider med formerking og håndlegging av vegoppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.32 1	Vegoppmerking med termoplast a) Omfatter levering og arbeider med håndlagt vegoppmerking av symboler og tversgående linjetyper med termoplast i utforming som angitt i planene, for gangfelt, stopplinjer, sperreområder, kjørefeltpiler, feltskiftepiler, vikelinjer, rumlefelt, fartshumpmerking, symboler og tekst. c) Tykkelse skal være 3,0 mm. x) Mengden måles som utført masse. Enhet: tonn				
77.322 1	Hvitt merkemateriale				
77.3229 1 1	Hvitt merkemateriale *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder oppmerking av gangfelt iht. tegning L001 x) Mengde måles som areal. Enhet: m2	m ²	9		
77.3229 2 1	Hvitt merkemateriale *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder oppmerking av vikelinje iht. tegning L001 og L003 x) Mengde måles som lengde. Enhet: lm	lm	6,6		
81 1	LØSMASSE a) Omfatter levering av og arbeider med løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker for å etablere ferdig planert byggegrop, og for å legge opp fylling, skråninger, etc. i forbindelse med bruer og kaier. Omfatter også skanning av sjøbunn. 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 byggegrop).				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Stein med volum 1,0 til 10 m3 regnes som blokker. Blokker større enn 10 m3 regnes som berg. 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. Angående grunnforhold, adkomst, transportlengde, fyllplass og utførelsesbetingelser for øvrig vises det til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Utgravinger utføres slik at bunnen ikke omrøres.			
81.1 1	Gravearbeider over vann a) Omfatter graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport, utlegging, graving i byggegrop med peler, maskinrens av avdekket bergoverflate, avretting av bunn i byggegrop, samt nødvendig avledning av vann eller vannlensing og vedlikehold av byggegropa. Fyllplass er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Graving av stein mindre enn 1,0 m3 og demolerte blokker inngår i prosessen. Demolering av blokker i løsmasser inngår i prosess 82. 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. 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. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Enhet: m3			
81.11 1	Graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker i uavstivet byggegrop over vann 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. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Jfr. tegning K01 og K04	m ³	364	
81.2 1	Avretting og rensk over vann a) Omfatter avretting og rensk over vann som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Rensken skal foretas på hele fundamentets berøringsflate og minimum 0,2 m utenfor denne. Rensken skal ferdiggjøres umiddelbart før den etterfølgende arbeidsoperasjonen utføres. x) Mengden måles som prosjektert avrettet og rensket areal, inklusive arealet inntil 0,2 m utenfor fundamentets berøringsflate. Enhet: m2			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
81.21 1	Avretting og rensk til uberørt grunn i løsmasser, byggegrop over vann c) Rensken utføres uten omrøring av massene med fasthet tilsvarende de naturlig lagrede massene. Avrettet bunn skal være jevn og uten groper og grøfter dannet av for eksempel tenner på graveskuff. d) Maksimalt avvik fra prosjektert høyde for ferdig avrettet bunn er ±100 mm.	m ²	229	-----	-----
81.5 1	Masser under og inntil konstruksjoner over vann 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> . 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. c) Fylling skal vannes under utlegging. d) Toleranse for fyllingsskråning er ±150 mm hvis de ellers er uten skjemmende svanker og kuler, og for planum ±40 mm. e) Materialdokumentasjon av knust stein og komprimeringslogg med tilhørende nivålement forelegges byggherren.				
81.51 1	Avrettingslag over vann a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og avretting av avrettingslag under fundamenter, overgangsplater og andre konstruksjoner. b) Avrettingsmassene skal ha en gradering som gjør den egnet for nøye avretting, og tilfredsstillende filterkriteriene mot tilstøtende masser. For elementkulverter og korrugerte stålrør skal de øverste 0,3 m under konstruksjonene være grus. c) Komprimering utføres på slik måte at tilstøtende massers stabilitet og fasthet ikke forstyrres. Avrettingslaget med tykkelse inntil 0,2 m skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Avrettingslaget utføres minimum 0,2 m utenfor fundamentet/konstruksjons-delens berøringsflate. d) Toleranser for avrettingslag er: Sammensatt byggtoleranse: +20 mm, -50 mm Overflateavvik: 20 mm målt med 1 m rettholt. 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	m ²	128	-----	-----
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
81.57 1	Tilbakefylling inntil fundamenter over vann a) Omfatter tilbakefylling, komprimering og avretting av tilstedeværende masser inntil og rundt fundamenter. b) Ved overskudd av masser skal de best egnede massene benyttes. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3	m ³	303		
84 1	BETONG a) Omfatter materialer og arbeider ved utførelse av konstruksjonsdeler av betong. For arbeidene gjelder NS-EN 1990+NA, NS-EN 1992+NA, NS-EN 13670+NA og NS-EN 206+NA samt standarder og publikasjoner referert til i disse, i den utstrekning det ikke er angitt avvikende bestemmelser i de etterfølgende prosessene. c) Arbeidet utføres i samsvar med reglene som gjelder i den utførelsesklassen som er spesifisert i henhold til NS-EN 13670+NA. d) Arbeidene skal utføres innen de geometriske toleranser som er knyttet til byggverkets sikkerhet og bestandighet, og dessuten innenfor de geometriske toleranser som er knyttet til byggverkets bruksegenskaper og utseende. De tillatte avvik skal dekke tilfeldige variasjoner ved utførelsen og skal ikke utnyttes systematisk. Arbeider skal utføres med henblikk på å oppnå de nominelle mål som er gitt i produksjonsunderlaget. Uavhengig av toleranser skal det legges vekt på at byggverket gir et tiltalende estetisk inntrykk. Det er således viktig at synlige deler som for eksempel overbygningen har en jevn linjeføring uten knekk og svanker, og at søyler står i lodd. Synlige betongoverflater skal være ensartede uten markerte hull, grater, knaster eller utstående spiker og de skal være uten skjemmende skjolder og fargenyanser forårsaket av for eksempel opphold i støpingen, ujevn påføring av forskalingsolje, mangelfull isolasjon mot kulde etc. Misfarging fra rustvann og ujevn kalkutfelling ved eksponering for regnvær kort tid etter forskalingsriv skal søkes unngått. Gjeldende geometriske toleranser er angitt i tabell 84-1. Videre gjelder i tillegg Toleranseklasse 1 angitt i NS-EN 13670:2009+NA:2010 punkt 10.4 Figur 2 og punkt 10.5 Figur 3, samt Vedlegg G, Figur G.3 a, b og d, G.5 b og G.6 b, c og d. Overflatetoleransene angir tillatte lokale avvik på en overflate i forhold til en basislinje eller en basisflate. Ved måling anvendes rettholt med knaster av lik høyde i hver ende og målekile. De angitte maksimale overflateavvik er å forstå som maksimalt tillatt avvik fra referanselinjen mellom rettholtens fotpunkter. Rettholten kan legges i vilkårlig retning, men det skal tas hensyn til tilsiktet krumning av overflaten ved målingen. De geometriske toleransene inkluderer ikke elastiske deformasjoner eller effekter av svinn og kryp hos den permanente konstruksjonen. Hvor det nedenfor er angitt geometriske toleranser både som absolutt og relativt krav (mm og %), gjelder det strengeste av de to kravene. Sammensatt byggtoleranse angir de yttergrenser på byggeplassen som et punkt, en linje eller en overflate skal befinne seg innenfor. Dette innebærer at hvert enkelt avvik, for eksempel utsettingsavvik, dimensjonsavvik, monteringsavvik etc. skal holde seg innenfor det angitte tillatte avvik, og at disse ikke får addere seg slik at det sammensatte avviket blir større enn tillatt. For karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning og for overkant ferdig brudekke skal i tillegg avviket fra riktig høydeforskjell mellom to vilkårlige punkter i avstand mindre enn 20 meter, ikke overstige verdiene i tabell 84-1. Hvor konstruksjonstypen og/eller byggemåten krever strengere geometriske toleranser (for eksempel til sammensatt byggtoleranse for				
Akkumulert Sted 1 :					

29.11.2019

Sted 1: SVV

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																			
	prefabrikkerte elementer), er det entreprenørens ansvar å skjerpe nøyaktigheten slik at de ulike konstruksjonsdelene passer sammen. Toleranseklasse for de enkelte konstruksjonsdeler er gitt i tabell 84-2. Hvis ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, skal nøyaktighetsklasse B være gjeldende. <i>Tabell 84-1 Geometriske toleranser</i> <table><tr><th>Toleranseklasse</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>Sammensatt byggtoleranse</td><td>± 20 mm</td><td>± 30 mm</td><td>± 50 mm</td><td>± 100 mm</td></tr><tr><td>Tverrsnitt, tillatt avvik for slakkarmerte konstruksjonsdeler</td><td>± 10 mm</td><td>± 15 mm</td><td>± 20 mm</td><td>± 30 mm</td></tr><tr><td></td><td>± 10 %</td><td>± 10 %</td><td>± 10 %</td><td>± 10 %</td></tr><tr><td>Tverrsnitt, tillatt avvik for spennarmerte konstruksjonsdeler</td><td>± 10 mm</td><td>± 15 mm</td><td>± 20 mm</td><td>± 30 mm</td></tr><tr><td></td><td>± 5 %</td><td>± 5 %</td><td>± 5 %</td><td>± 5 %</td></tr><tr><td>Loddavvik, maksimum</td><td>± 20 mm</td><td>± 30 mm</td><td>± 40 mm</td><td>± 50 mm</td></tr><tr><td></td><td>± 3 ‰</td><td>± 4 ‰</td><td>± 6 ‰</td><td>± 8 ‰</td></tr><tr><td colspan="5">Overflateavvik: Svanker og bulninger, grater, sprang og topper</td></tr><tr><td>Målelengde, 1 m</td><td>± 3 mm</td><td>± 5 mm</td><td>± 8 mm</td><td>± 12 mm</td></tr><tr><td>Målelengde, 3 m</td><td>± 5 mm</td><td>± 8 mm</td><td>± 12 mm</td><td>± 20 mm</td></tr><tr><td>Maksimum avvik fra riktig høydeforskjell målt innen 20 m</td><td>± 10 mm</td><td>± 15 mm</td><td>± 20 mm</td><td>± 30 mm</td></tr></table> <i>Tabell 84-2 Toleranseklasser</i> <table><tr><th rowspan="2">Konstruksjonsdeler</th><th colspan="3">Nøyaktighetsklasse</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>Fundamenter</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>Landkar</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Søyler</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Bjelker og tverrdragere</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>Vegger og bunnplate i kassetverrsnitt</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Dekker, (underkant, sider og tverrsnitt)</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Dekker, overflate</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning (gesims, sidekanter, brystninger etc.)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	Toleranseklasse	1	2	3	4	Sammensatt byggtoleranse	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm	Tverrsnitt, tillatt avvik for slakkarmerte konstruksjonsdeler	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm		± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %	Tverrsnitt, tillatt avvik for spennarmerte konstruksjonsdeler	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm		± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 5 %	Loddavvik, maksimum	± 20 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm		± 3 ‰	± 4 ‰	± 6 ‰	± 8 ‰	Overflateavvik: Svanker og bulninger, grater, sprang og topper					Målelengde, 1 m	± 3 mm	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm	Målelengde, 3 m	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm	± 20 mm	Maksimum avvik fra riktig høydeforskjell målt innen 20 m	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm	Konstruksjonsdeler	Nøyaktighetsklasse			A	B	C	Fundamenter	3	4	4	Landkar	2	3	4	Søyler	1	2	3	Bjelker og tverrdragere	2	3	3	Vegger og bunnplate i kassetverrsnitt	1	2	3	Dekker, (underkant, sider og tverrsnitt)	2	2	3	Dekker, overflate	2	2	2	Karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning (gesims, sidekanter, brystninger etc.)	1	2	3				
Toleranseklasse	1	2	3	4																																																																																																				
Sammensatt byggtoleranse	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm																																																																																																				
Tverrsnitt, tillatt avvik for slakkarmerte konstruksjonsdeler	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm																																																																																																				
	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %																																																																																																				
Tverrsnitt, tillatt avvik for spennarmerte konstruksjonsdeler	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm																																																																																																				
	± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 5 %																																																																																																				
Loddavvik, maksimum	± 20 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm																																																																																																				
	± 3 ‰	± 4 ‰	± 6 ‰	± 8 ‰																																																																																																				
Overflateavvik: Svanker og bulninger, grater, sprang og topper																																																																																																								
Målelengde, 1 m	± 3 mm	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm																																																																																																				
Målelengde, 3 m	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm	± 20 mm																																																																																																				
Maksimum avvik fra riktig høydeforskjell målt innen 20 m	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm																																																																																																				
Konstruksjonsdeler	Nøyaktighetsklasse																																																																																																							
	A	B	C																																																																																																					
Fundamenter	3	4	4																																																																																																					
Landkar	2	3	4																																																																																																					
Søyler	1	2	3																																																																																																					
Bjelker og tverrdragere	2	3	3																																																																																																					
Vegger og bunnplate i kassetverrsnitt	1	2	3																																																																																																					
Dekker, (underkant, sider og tverrsnitt)	2	2	3																																																																																																					
Dekker, overflate	2	2	2																																																																																																					
Karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning (gesims, sidekanter, brystninger etc.)	1	2	3																																																																																																					
e)	Før arbeidene starter skal entreprenøren utarbeide en mal/disposisjon for intern systematisk kontroll som han skal gjennomføre og dokumentere i henhold til NS-EN 13670+NA. Malen utfylles med konkrete kontrollplaner og sjekklister tilpasset arbeidenes art, størrelse og utførelsesklasse etter hvert som de enkelte fasene i arbeidet forberedes. Malen og de detaljerte kontrollplanene forelegges byggherren for uttalelse. Dokumentasjon av så vel entreprenørens interne systematiske kontroll som betongleverandørens samsvarskontroll skal sammenstilles og forelegges byggherren månedlig dersom ikke annet avtales. Byggherren har rett til å foreta kontroll og prøving i tillegg for egen regning, og vil stå for kontroll i byggherrens regi i henhold til Nasjonalt tillegg til NS-EN 13670+NA. Prøver av betongens trykkfasthet utført som en del av byggherrens kontroll vurderes etter reglene for identitetsprøving i NS-EN 206+NA.																																																																																																							

Akkumulert Sted 1 :

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
84.2 1	Forskaling a) Omfatter levering, oppsetting og riving av forskaling med nødvendige understøttelser, avstivinger og avstøttinger, avsteng, utsparinger, avfasinger, behandling av staghull etc. Omfatter forskaling med den geometri som er vist på tegningene. Med hensyn til fordelingen av omfang mellom prosessene under 84.2 gjelder følgende: - Prosessene under 84.21-84.24 samt 84.27 omfatter det totale forskalingsarealet, med unntak av arealene som inngår i prosessene 84.243, 84.245, 84.2512, 84.263, 84.264, 84.265 og 84.266. - Ekstra ulemper og arbeider utover selve forskalingsarealet ved de konstruksjonsdetaljene og de utførelsesdetaljene som det er angitt egne prosesser for under 84.25 og 84.26 inngår i de nevnte prosessene 84.25 og 84.26. - Ulemper og arbeider ved andre detaljer vist på tegningene, men som det ikke er angitt tilleggsprosess for under 84.25 eller 84.26, regnes inkludert i prosessene 84.21-84.24 samt 84.27 og deres underliggende prosesser. Stillaser, avstivinger og understøttelser som er nødvendige for å utføre forskalings-, armerings- og støpearbeidene, men som ikke er dekket av egne prosesser under 84.1 skal regnes inkludert i forskalingsprosessene. Avstiving av herdnede konstruksjonsdeler fram til sammenkobling/stabil konstruksjon inngår i prosess 84.1. Dersom byggherren tillater entreprenøren å benytte støpeskjøter utover det som er beskrevet/vist i planene, skal alle kostnader ved disse regnes å være inkludert i de øvrige forskalingsprisene. Glidestøp skal ikke benyttes uten at dette er forutsatt i produksjonsunderlaget eller blir akseptert av byggherren. Glidestøp skal planlegges, utføres og kontrolleres som beskrevet i Norsk Betongforenings Publikasjon 25. b) Metallforskaling og forskaling av annet godt varmeledende materiale skal i den kalde årstiden være varmeisoleret tilsvarende minst 15 mm finér. Ekspandert polystyren (EPS) tillates ikke som forskalingshud. Strekkmetall tillates ikke benyttet i overdekningssonen. Med hensyn til restriksjoner på gjenbruk av forskalingsmaterialer vises det til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Forskalingen skal utføres med nødvendig overhøyde. Det skal tas hensyn til ujevn setning eller forskyvning som følge av støpeskjøtenes plassering og deformasjoner i stillasene, inkludert deres fundamenter. Når forskalingen til spennbetongkonstruksjoner ikke kan rives før oppspenning, skal forskalingen utføres slik at den ikke hindrer de formendringer som det forutsettes at betongen får under oppspenning. Utstående hjørner avfases med ca 20 mm trekantlekt. Ved støpeskjøter i synlige flater skal støpefugen så vidt mulig legges parallelt med skjøtene i forskalingsshuden. Ved horisontale støpeskjøter skal det legges en lekt inntil forskalingen. Før ny støping begynner, tas lekten bort, slik at det som måtte bli synlig av støpeskjøten kun blir en rett strek på betongoverflaten. Ved støpeskjøter skal forskalingen utformes slik at sementslam og mørtel ikke siver inn på den seksjonen som allerede er støpt. Forskalingsstag plasseres nær inntil støpeskjøten og trekkes godt til slik at støpetrykket ikke fører til lekkasjer. Krav til begrensninger i last påført støpt del er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Rengjøring Før støping skal forskaling og støpeskjøter være fri for smuss, rester av jernbindertråd og andre fremmedlegemer. I nødvendig grad skal det lages luker i lavpunkter for fjerning av forurensningene. Avstiving av forskaling Innbyrdes avstiving av forskalingsvegger foretas med stag ført gjennom rør av plast eller betong. For synlige overflater skal stag og lignende plasseres i et regelmessig mønster. Stagene med konuser skal fjernes når forskalingen rives. Staghull skal plugges igjen med grå, sol- og			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	værbestandige plastplugger fra utsiden. Synlige landkar- og støttemurvegger etc. plugges dessuten igjen med vanntette plugger på jordsiden. For konstruksjonsdeler som er forutsatt å være tette mot ensidig vanntrykk (for eksempel senkekasser), skal det benyttes stag med vanntetting. Trematerialer tillates ikke brukt til innbyrdes avstiving (avstandsholdere) mellom forskalingsvegger. Trematerialer tillates ikke innstøpt i betong. Staghull i brudekker skal støpes igjen. Etter fjerning av føringsrøret for stag gjenstøpes hullet i full lengde. I overdekningssonen i overkant dekke benyttes epoksyilm for liming av fersk betong/mørtel til herdnet betong. Riving av forskaling Entreprenøren skal på grunnlag av trykkfasthetsprøving, temperaturmålinger eller på annen måte forvisse seg om at betongen har oppnådd tilstrekkelig trykkfasthet og konstruksjonsdelen tilstrekkelig stivhet før forskalingen løsnes. De ugunstigste steder i konstruksjonen legges til grunn for vurderingen. All forskaling skal rives. x) Mengden måles som prosjektert areal berøringsflate med betong. Ved profilert eller mønstret betongoverflate regnes arealet av berøringsflatens projiserte flate. Fratrekk i flatemålet gjøres ikke for åpninger mindre enn 0,5 m2. Enhet: m2			
84.21 1	Plan forskaling over vann a) Omfatter plan forskaling og forskaling sammensatt av plane elementer, samt buet forskaling med krumningsradius større eller lik 200 m. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 81 a).			
84.212 1	Plan forskaling med lemmer (synlige flater) b) Materialer til forskalingshud skal være rene, uskadde, skarpkantede og jevnt tykke lemmer. Lemmer skal være av samme type og materiale. Samme flate forskales enten bare med nye lemmer eller med brukte lemmer med omtrent samme antall gangers gjenbruk. c) Lemmene settes i regelmessig mønster.	m ²	125	
84.22 1	Ensidig veggforskaling over vann a) Omfatter forskaling inkludert tilleggsmaterialer og tilleggsarbeider som ensidig veggforskaling medfører blant annet med hensyn til avstempling og forankring. Med ensidig forskaling menes forskaling hvor betongtrykket ikke balanseres av et tilsvarende betongtrykk på en motstående forskalingsflate, men må overføres med spesielle stag forankret i berg, herdnet betong, tørrmur etc., eller med spesielle støttekonstruksjoner. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 81a).			
84.221 1	Ensidig veggforskaling, valgfri forskalingshud (ikke synlige flater)	m ²	39	
84.24 1	Spesialforskaling a-e) Det vises til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
84.244 1	Forskaling av spalter (fugeåpninger) a) Omfatter materialer og arbeider til forskaling av spalter med spaltebredde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også fjerning av forskalingsmaterialet. Detaljer i forbindelse med fuger i betong inngår i prosess 84.85. b) Spalten skal forskales med materiale som har tilstrekkelig styrke og stivhet til å tåle støpetrykket og trykket fra armeringsstoler. c) Det skal påsees at armeringen får riktig overdekning til spaltematerialet, og at armeringsstoler, armeringsjern etc. ikke trykkes inn i spaltematerialet. Materialet i spalten skal fjernes på en slik måte og med slike midler at ingen konstruksjonsdeler skades i kvalitet eller utseende. d) Spaltebredden skal ikke avvike med mer enn 10 % fra prosjektert spaltebredde, maksimalt tillatt avvik er 10 mm. x) Mengden måles som prosjektert areal av spalten, målt i spaltens plan. Enhet: m2 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Bredden til fugen er som vist i tegning K04, der bredden av banketten er 1 m og bredden av betongveggen er 0,35 m.	m ²	1,1	
84.25 1	Tillegg for forskaling av spesielle konstruksjonsdetaljer a) Omfatter de tillegg som de angitte konstruksjonsdetaljene betinger, det vil si både direkte kostnader til utførelse av detaljene og indirekte kostnader ved eventuell driftsforsinkelse, tilpassing av øvrig forskaling etc. Forskalingsarealet regnes med i den forskalingsprosessen hvor konstruksjonsdetaljen inngår.			
84.252 1	Tillegg for bjelker, tverrbærere, pilastre etc.			
84.2523 1	Tillegg for pilastre a) Med pilastre menes søyler som står inntil og støpes monolittisk sammen med en vegg. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	0,85	
84.3 1	Armering a) Omfatter slakkarmering og spennarmering i betongkonstruksjoner. Omfatter levering, kapping, bøyning, montering og binding av armering, inkludert hjelpemidler så som monteringsstenger, avstandsholdere, bindetråd, armeringsstoler etc. til ferdig bundet armering. Inkluderer tilpassing av armering ved gjennomføringer, rør, innstøpningsgods, berg og lignende. Forankringer i berg og jord samt bergbolter inngår i prosess 83.7. Dyblere av glatt stål inngår i prosess 84.85. Boring og faststøping av dyblere og skjotejern inngår i prosess 88.2245. Innstøpningsgods inngår i prosess 84.86. Jordingspunkter for korrosjonsundersøkelser inngår i prosess 87.6. Bestemmelsene nedenfor gjelder for prosessene 84.31- 84.35. b) Kamstål skal være av teknisk klasse B500NC i samsvar med NS 3576-3. Dokumentasjon av at stålet er av spesifisert kvalitet og at valseverket er sertifisert av et akkreditert teknisk kontrollorgan for leveranse av B500NC etter NS 3576-3, forelegges byggherren før noen armering monteres i permanente konstruksjonsdeler.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Generelt gjelder bestemmelsene i Statens vegvesens rapport 388 Sikring av overdekning for armering som minimumskrav, dersom ikke annet er angitt i det etterfølgende. Armering skal bøyes med bruk av dor i samsvar med reglene i NS-EN 1992-1-1+NA. Armering som skal rettes eller ombøyes skal ikke ha lavere temperatur enn 0 °C. Armering med diameter 16 mm eller større skal ikke rettes eller ombøyes. Om ikke annet er angitt, skal skjøting utføres med omfar. Ved overgang mellom konstruksjonsdeler (for eksempel fra fundament til søyle) skal skjøtarmeringen plasseres slik at toleransekravene for begge konstruksjonsdelene overholdes. Skjøtearmeringen sikres spesielt slik at den ikke forskyves ved utstøpingen av betong. Med unntak av prefabrikkerte armeringskurver for konstruksjonsdeler utstøpt i vann og for utstøpte stålørspeler og borede peler tillates sveising for montering og avstiving av armeringen (heftsveising) bare utført dersom risikoen for utmatningsbrudd er vurdert og etter avtale med byggherren i hvert enkelt tilfelle. Sveiseplassering og -utforming skal planlegges av entreprenøren, og utførelsen skal være i samsvar med kravene i NS-EN 13670+NA. d) Tillatte avvik som gjelder for kapping og bøyning av armering er - bøyemål, $l \leq 1000$ mm: ± 5 mm - bøyemål, $1000 < l < 2000$ mm: ± 10 mm - bøyemål, $l \geq 2000$ mm: ± 15 mm - utjevningsmål (for fri ende): ± 25 mm Utjevningsmålet er den frie enden av en armeringsstang som skal oppta den akkumulerte summen av de opptredende kappe- og bøyemållavvik. Den ferdig innstøpte armeringens betongoverdekning skal være som angitt på armeringstegningene, og innenfor de oppgitte toleranser. Som toleranse for omfaringsskjøter gjelder reglene i NS-EN 13670:2009+NA:2010 Figur 4c. x) Mengden måles som netto mengde konstruktiv armering etter bøyelister på grunnlag av nominelle vekter, uten tillegg for kapp og spill, men inkludert nødvendige omfaringsskjøter. Monteringsstenger, armeringsstoler, avstandsholdere og andre hjelpemidler skal regnes inkludert i armeringsprisen. Det samme gjelder ekstra armeringsskjøter og -stenger som entreprenøren ønsker å anvende av praktiske grunner. Enhet: tonn			
84.31 1	Armering kamstål B500NC a) Omfatter ferdig bundet armering av kamstål med teknisk klasse B500NC i henhold til NS 3576-3, og stangdiameter som angitt. Lengdetillegg utover 12 m stanglengde inngår i prosess 84.351. x) Som prosess 84.3. Nominelle vekter etter NS 3576-3. Enhet: tonn			
84.312 1	Armering B500NC, Ø12	tonn	4	
84.4 1	Betongstøp a) Omfatter levering og utstøping av betong, inkludert overflatebearbeiding, herdetiltak og beskyttelse mot skader på grunn av værforhold (ugunstig høy eller lav lufttemperatur, frost, vind, nedbør, solstråling, strålingstap mot klar himmel etc.). Krav til beskyttelse gjelder under transport, mellomlagring, utstøping og avretting fram til forskalingen kan rives og konstruksjonen kan oppta forutsatte laster, eller spesielle herdetiltak beskrevet under prosess 84.5 er i funksjon. Vanlige vinterforanstaltninger for å hindre frostskafer og tiltak for å sikre tilfredsstillende herding i samsvar med NS-EN 13670+NA er således blant de tiltak som er inkludert, likeledes kostnader ved forskyvning av støpetidspunkt til tid med gunstigere værforhold. For prosess 84.41 og prosess 84.42 omfattes også avtrekking og tetting			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	av betongoverflater til samsvar med kravene til armeringsoverdekning. Betongstøp regnes utført over vann dersom arbeidet utføres over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 81 a). Liming med epoksy i støpeskjøter inngår i prosess 84.81. b) Bestemmelsene i NS-EN 206+NA gjelder med mindre annet framgår av spesifikasjonene i det etterfølgende. Betong SV-Standard og SV-Kjemisk skal være i samsvar med bestandighetsklasse MF40, unntaksvis M40. MF40 tillates alltid benyttet selv om kun M40 er krevet. SV-Lavvarme skal være i samsvar med MF45. Betong etter disse spesifikasjonene er "egenskapsdefinert betong" i henhold til NS-EN 206+NA. Endring av spesifikasjonene etter metodene "Ekvivalente betongegenskaper" eller «Ekvivalente egenskaper for kombinasjoner» fra entreprenørens eller betongleverandørens side tillates ikke. Delmaterialer Sement Sement skal være i henhold til NS-EN 197-1 og av styrkeklasse 42,5 eller 52,5. Sement skal være godkjent som produkt. Det gis ikke generell godkjenning for sementtyper/sementklasser. Spesifikke sementprodukter eller spesifikke bindemiddelkombinasjoner skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Tillatelse til bruk av sement som har til hensikt å gi økt hydrasjonsvarme eller høyere tidligfasthet (tidligere benevnt RR) skal innhentes i hvert enkelt tilfelle. Tilsetningsmaterialer Silikastøv skal være i henhold til NS-EN 13263-1:2005+A1:2009 klasse 1. Flygeaske tilsatt som separat delmateriale i betongblanderen skal være i henhold til NS-EN 450-1:2012 klasse A. For flygeaske og silikastøv som det ikke finnes erfaring med i Norge skal egenskapene for betong med det aktuelle tilsetningsmaterialet i kombinasjon med den aktuelle sementen dokumenteres. Egnethet for den aktuelle anvendelsen skal være demonstrert før flygeasken/silikastøvet tillates anvendt. Andre industrielt framstilte eller bearbejdede materialer i pulverform, herunder andre pozzolane eller latent hydrauliske materialer enn silikastøv og flygeaske, tillates ikke benyttet som separat tilsatt delmateriale uten skriftlig aksept fra byggherren. Tilsetningsstoffer Tilsetningsstoffer skal være i henhold til NS-EN 934-2. Vannreducerende/plastiserende og/eller superplastiserende tilsetningsstoff skal benyttes i all betong. Andre tilsetningsstoffer enn luftinnførende, luftdempende, plastiserende/vannreducerende, superplastiserende, stabiliserende eller retarderende stoffer kan ikke benyttes uten at de er spesifisert av byggherren eller etter samtykke i hvert enkelt tilfelle. Tilsetningsstoff skal velges med henblikk på god støpelighet, tilstrekkelig varighet av støpeligheten og stabilitet av luftporene. Den valgte kombinasjonen av tilsetningsstoffer skal være testet med den aktuelle sementen med hensyn på luftutvikling og nødvendig blandetid for full effekt. Kombinasjonen skal gi et finfordelt luftporesystem som gir betongen god frostbestandighet, og som er stabilt under transport og utstøping fram til betongen har størknet. Doseringen av plastiserende tilsetningsstoff skal være tilstrekkelig til å dispergere finstoffer, men ikke så høy at betongen viser separasjonstendens eller at betongens komprimerbarhet, varighet av støpelighet eller tendens til opprissing/plastisk svinn blir negativt påvirket. Doseringen av P-stoff (lignosulfonat med 40 % tørrstoff) skal ikke overstige 0,8 % av sementvekten. Om nødvendig skal utvikling av betongsammensetningen inkludere fullskala prøveblandinger og prøvestøp med alternative tilsetningsstoffprodukter, kombinasjoner og doseringer, for valg av gunstigste alternativ. Tilslag Dersom ikke tilslag dannet ved en industriell prosess er spesifisert benyttet, skal tilslag være naturlig tilslag ifølge NS-EN 12620+NA av tette			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	og mekanisk sterke bergarter. Tilslaget som benyttes skal ha jevn kvalitet. Til betong av bestandighetsklasse M45 eller bedre, tillates ikke brukt resirkulert eller gjenvunnet tilslag. Sjøgrabbet tilslag tillates ikke benyttet. I tillegg til de obligatoriske krav som stilles i NS-EN 206+NA og NS-EN 12620+NA skal tilslaget være i samsvar med - flisighetsindeks for grovt tilslag: Kategori FI 20 - finstoffinnhold, grovt tilslag: Kategori f1,5 - finstoffinnhold, naturlig gradert 0/8 mm tilslag: Kategori f10 - motstand mot knusing (Los Angeles verdi) for grovt tilslag: Kategori LA35, for spesifisert fasthetsklasse > B45: Kategori LA30 - korndensitet: Krav til betongens densitet skal oppfylles - vannabsorpsjon, tilslag < 8 mm: maksimum 1,5 % - vannabsorpsjon, tilslag > 8 mm: maksimum 1,2 % - motstand mot frysing og tining for grovt tilslag: Frostbestandig - kloridinnhold: Maksimum 0,01 % - syreløselig sulfat: Kategori AS 0,2 - kismaterialer: Forekomst av magnetkis i tilslaget skal undersøkes ved hjelp av DTA (differensialtermisk analyse) og rapporteres. Ved påvist magnetkis skal totalt innhold av svovel ikke overstige grenseverdien gitt i NS-EN 12620+NA, det vil si 0,1 %. - forurensninger som påvirker størkning og herding: - maksimal reduksjon av 28 dagers trykkfasthet: 5 % - maksimal endring av størkningstid: 30 minutter - innhold av fri glimmer i fraksjonen 0,125/0,250 mm i henhold til håndbok R210 Laboratorieundersøkelser: maksimum 20 % - slaminnhold i fint tilslag og naturlig gradert 0/8 mm tilslag i henhold til håndbok R210 Laboratorieundersøkelser: maksimum 15 % Toleranser for deklarete typiske graderinger/verdier for fint tilslag og for naturlig gradert 0/8 mm - slaminnhold: $\pm 3 \%$ - passerende mengde på siktestørrelse 0,063 mm: $\pm 1,5 \%$ - passerende mengde på siktestørrelse 0,125 mm: $\pm 2 \%$ - passerende mengde på siktestørrelse 0,250 mm: $\pm 3 \%$ - passerende mengde på siktestørrelser ≥ 1 mm: $\pm 5 \%$ Ved spesifisert krav til den herdnete betongens E-modul i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, skal det velges tilslag med slik styrke og stivhet at dette kravet oppfylles. Samsvar med spesifiserte krav skal dokumenteres ved prøving av betongen som er forutsatt anvendt i prosjektet. Tilslagets største nominelle kornstørrelse Dmaks skal velges ut fra armeringstetthet og andre hindringer for utstøpingen, men skal ikke være mindre enn 16 mm eller større enn den minste av angitt Dupper og 32 mm. Blandevann Blandevann skal være i henhold til NS-EN 1008. Resirkulert vaskevann fra betongproduksjonen kan benyttes dersom det påvises at det ikke påvirker fersk eller herdnet betongs egenskaper negativt. Sjøvann eller brakkevann tillates ikke brukt verken som blandevann eller til fuktig herding av betong. Ved bruk av alkalireaktivt tilslag skal alkalibidraget fra vaskevann dokumenteres og tas med i beregningen av total alkalimengde, se Norsk Betongforenings Publikasjon 21. Betongsammensetning Generelt Materialsammensetningen skal være slik at spesifisert fasthetsklasse for betongen blir oppfylt i henhold til kriteriene angitt i NS-EN 206+NA, og dessuten i samsvar med de kravene som gjelder for den betongspesifikasjon som er angitt. Betongkvaliteten benevnes for eksempel B45 SV-Standard. Betongspesifikasjon skal være som angitt i produksjonsunderlaget. Betong skal proporsjoneres etter anerkjente betongteknologiske prinsipper - med henblikk på tett partikkelpakning og lavt vannbehov			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	- med bindemiddel som gir moderat utvikling av hydrasjonsvarme - med så stor andel grovt tilslag at betongkonstruksjonen ikke må prosjekteres med redusert skjærkapasitet, se NS-EN 206:2013+NA:2014 punkt NA 5.2.3.1 og punkt NA 6.2.3 - slik at den beholder homogenitet og ikke separerer eller segregerer ved transport, omlasting eller utstøping - med ikke-alkaliereaktiv betongsammensetning etter regler gitt i Norsk Betongforenings Publikasjon 21 Ekstra flygeaske tilsatt som separat delmateriale på blandeverk aksepteres. Ekstra slagg tilsatt som separat delmateriale på blandeverk aksepteres ikke. Betongens masseforhold beregnes som $m = v/(c + \text{Sigma } k \cdot p)$, hvor - v = effektiv vannmengde (mengde fritt vann), definert som total tilsatt vannmengde, fukt i tilslag, vannandelen av tilsetninger i væskeform, væskedel av slurry med mere, med unntak av absorbert vann i tilslag - c = sementmengde - k = virkningsfaktor for den enkelte pozzolane eller latent hydrauliske komponenten i bindemiddelet tilsatt separat (flygeaske, silikastøv etc.) - p = mengde av det aktuelle pozzolane eller latent hydrauliske materiale k-verdier ved beregning av masseforhold: For sement regnes virkningsfaktoren lik 1,0. Dette gjelder også sementer med innhold av slagg, flygeaske, kalksteinsmel etc. For silikastøv regnes $k = 2,0$. For flygeaske tilsatt som separat delmateriale ved blanding av betong regnes $k = 0,7$ I spesifikasjonene nedenfor er totalt flygeaskeinnhold (flygeaske i sementen + tilsatt flygeaske) og silikainnhold angitt som % av total bindemiddelmengde (sementklinker + totalt flygeaskeinnhold + slagg i sementen + silika) i masseprosent. Betongens effektive bindemiddelinhold er: Sement + ($k \cdot \text{silika}$) + ($k \cdot \text{flyveaske}$). SV-Standard Alternativ 1: For godkjent sementprodukt av type CEM I eller flygeaskebasert sement av type CEM II gjelder flygeaskeinnhold 14 - 30 % og silikastøvinhold 3 - 5 %. Alternativ 2: For godkjent sementprodukt av type slaggsement CEM II eller CEM III gjelder silikastøvinhold 3 - 5 %. Bestandighetsklasse MF40, øvre grenseverdi for masseforhold 0,40. Effektiv bindemiddelmengde skal minst være 350 kg/m³. SV-Kjemisk Alternativ 1: For godkjent sementprodukt av type CEM I gjelder flygeaskeinnhold 20 - 25 % og silikastøvinhold 8 - 11 %. Alternativ 2: For godkjent sementprodukt av type flygeaskebasert sement CEM II gjelder flygeaskeinnhold 14 - 25 % og silikastøvinhold 8 - 11 %. Alternativ 3: For godkjent sementprodukt av type slaggsement CEM II eller CEM III gjelder slagginhold minimum 14 % og silikastøvinhold 8 - 11 %. Tilslag til betong SV-Kjemisk skal være uten innhold av kalkstein eller kalkfyller. Bestandighetsklasse MF40, øvre grenseverdi for masseforhold 0,40. Effektiv bindemiddelmengde skal minst være 350 kg/m³. SV-Lavvarme SV-Lavvarme skal være av bestandighetsklasse MF45, med øvre grenseverdi for masseforhold 0,45. Effektiv bindemiddelmengde skal minst være 310 kg/m³. Betongsammensetningens temperaturøkning i ei herdekasse skal dokumenteres. For lavvarmebetongens sammensetning gjelder følgende forutsetninger: - Sement skal være blant de godkjente sementproduktene. - Silikastøvinholdet skal være 3 - 5 %.			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV																					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris																	
	- Summen av totalt flygeaskeinnhold og eventuelt slagginnhold i sement skal ikke overstige 40 %. - Ekstra slagg tilsatt på blandeverk aksepteres ikke. Spesifisert karakteristisk trykkfasthet skal være oppnådd seinest ved 56 døgn alder. Dersom samsvar med spesifisert karakteristisk fasthet påvises ved høyere alder enn 28 døgn, skal forholdet mellom 28 og 56 døgn trykkfasthet være dokumentert. Betongfastheten skal kontrolleres og produksjonen styres på grunnlag av 28 døgn trykkfasthet. Denne styringsfastheten skal kartlegges før produksjon settes i gang. Bindemiddelsammensetning forelegges byggherren for uttalelse. Dette forutsetter at betongen har egnede bruksegenskaper og at betongens temperaturstigning på grunn av hydrasjonsvarmen fram til minimum 7 døgn er dokumentert. Dokumentasjon av SV-Lavvarme: Herdetemperaturen skal logges ved måling med temperaturføler innstøpt i senter av en herdekasse, utstøpt med den aktuelle betongen. Betongen komprimeres med stavvibrator. Mål på betongprøvestykket skal være 1 m x 1 m x 1 m. Kassa skal være isolert innvendig med 100 mm ekstrudert polystyren (XPS) på alle sider, også underside og overside. Forskalingen skal være av kryssfiner minimum tykkelse 15 mm. På toppen av herdekassa skal det også legges en plate av kryssfiner som sikres med fastspikring eller med lodd. Herdekassa overtrekkes til slutt med presenning som festes i bunn for beskyttelse mot vind. Er herdekassa plassert innendørs kan presenning sløyfes. Parallelt med registrering av temperaturen i senter av herdekassa skal også lufttemperaturen registreres. Temperaturregistreringen startes rett etter at utstøpingen er ferdig og XPS + kryssfinerplate på oversiden er montert. Temperaturregistreringene med tid/dato/klokke skal gjøres med automatisk logging. Loggefrekvensen skal være minimum 1 per 15 minutter. Krav og forutsetninger ved herdekasseforsøk: - Fersk betongtemperatur skal være mellom 15 og 23 °C. - Omgivelsestemperaturen skal ikke være lavere enn -5 °C. - Tiden fra blanding av betongen på blandeverk fram til logging er startet skal gjøres så kort som mulig. - Etter avsluttet logging (7 døgn) beregnes gjennomsnittlig omgivelsestemperatur Tsnitt over perioden fra start av logging og fram til maksimal temperatur i herdekassa ble oppnådd. For Tsnitt = 20 °C skal temperaturøkningen (Delta T) i herdekassa være <= 35 °C. For Tsnitt forskjellig fra 20 °C justeres kravet til Delta T i henhold til tabell 84.4-1, det vil si 1 °C justering av kravet til Delta T for hver 5. °C endring i Tsnitt. <table><caption>Tabell 84.4-1 Tillatt temperaturøkning ved herdekasseforsøk</caption><thead><tr><th>Gjennomsnittlig omgivelsestemperatur, T_{snitt}</th><th>Krav til maksimum temperaturøkning i herdekassa, ΔT</th></tr></thead><tbody><tr><td>25 °C</td><td>36 °C</td></tr><tr><td>20 °C</td><td>35 °C</td></tr><tr><td>15 °C</td><td>34 °C</td></tr><tr><td>10 °C</td><td>33 °C</td></tr><tr><td>5 °C</td><td>32 °C</td></tr><tr><td>0 °C</td><td>31 °C</td></tr><tr><td>-5 °C</td><td>30 °C</td></tr></tbody></table> Rapport: Resultatene skal rapporteres til byggherren hvor betongsammensetning (er-verdier) og resultatet fra loggingen med tall og figur hvor temperaturregistreringene mot tid framgår. Densitet Bruk av betong med avformingsdensitet under 2300 kg/m3 eller over 2500 kg/m3, skal avtales med byggherren av hensyn til	Gjennomsnittlig omgivelsestemperatur, T _{snitt}	Krav til maksimum temperaturøkning i herdekassa, ΔT	25 °C	36 °C	20 °C	35 °C	15 °C	34 °C	10 °C	33 °C	5 °C	32 °C	0 °C	31 °C	-5 °C	30 °C				
Gjennomsnittlig omgivelsestemperatur, T _{snitt}	Krav til maksimum temperaturøkning i herdekassa, ΔT																				
25 °C	36 °C																				
20 °C	35 °C																				
15 °C	34 °C																				
10 °C	33 °C																				
5 °C	32 °C																				
0 °C	31 °C																				
-5 °C	30 °C																				
Akkumulert Sted 1 :																					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	lastforutsetningene for konstruksjonen. Betongens sammensetning (inkludert luftinnhold) og densitet forelegges byggherren som grunnlag for å gi tillatelse. Begrensningene med hensyn til betongdensitet innebærer at ikke alle tilslag definert som naturlig tilslag i NS-EN 206+NA kan tillates benyttet i alle tilfeller. Kloridinnhold Kloridinnholdet skal ikke overstige kloridklasse Cl 0,10. Dette gjelder for sementlim, mørtel og betong uansett armeringsgrad/armeringstype. Betongegenskaper Støpelighet Betong som viser separasjon eller har dårlig støpelighet skal ikke utstøpes i konstruksjonen. Med unntak av tilsiktede konsistensvariasjoner på grunn av spesielle utstøpingsforhold, eksempelvis tett armering eller overflate med vesentlig fall, skal betongens konsistens ved levering holdes mest mulig konstant innenfor en og samme støp. Toleranse for synkmål ± 20 mm. Ved spesielt vanskelig utstøpning kan det benyttes maksimal kornstørrelse ned til 16 mm, eller betongen kan gjøres bløtere ved hjelp av superplastiserende tilsetningsstoff. I spesielle tilfeller kan det for en mindre andel av et støpeavsnitt eventuelt benyttes inntil 25 % redusert steinmengde etter avtale med byggherren. Bruk av selvkomprimerende betong, se Norsk Betongforenings Publikasjon 29, skal avtales med byggherren. Betongsammensetningen skal dokumenteres ved prøveblanding og egenskapskontroll slik at betongen er så robust proporsjonert at den kan tåle normale variasjoner i delmaterialer og oppmåling (for eksempel ved vanninnhold lik betongsammensetningens verdi $\pm 2,5$ %). Betongsammensetningen skal fortsatt oppfylle fastlagte kriterier, uten å separere eller miste flyteevn. Det skal etableres tilfredsstillende mottakssystem med kompetent vurdering og kontroll av betongegenskapene på byggeplassen. Om ikke andre kriterier er fastlagt eller avtalt med byggherren, skal betongen oppfylle krav til både synkutbredelse og utflytningstid (t500) i henhold til NS-EN 206:2013+NA:2014, synkutbredelsesklasse SF1- SF3 og viskositetsklasse VS2. Betongen skal være uten synlig vannutskillelse eller slamlag i utflyttingsfronten. t500 ≥ 2 sekunder. Frostbestandighet Betong til konstruksjonsdeler som utsettes for frysing/tinging i fuktig tilstand skal tilsettes luftinnførende tilsetningsstoff. Likeledes alle konstruksjonsdeler som utsettes for tinesalt eller saltsprut og saltføye. Dersom betongens frostbestandighet ikke dokumenteres på annen måte akseptert av byggherren, skal doseringen av luftinnførende tilsetningsstoff være slik at luftporevolumet målt i den ferske betongen umiddelbart før utstøping (etter eventuell pumping) er - 4,5 $\pm$ 1,5 % for spesifiserte fasthetsklasser til og med B 45 - 3,5 $\pm$ 1,5 % for spesifiserte fasthetsklasser over B 45 Betongframstilling Blandeanlegg Blandeanlegget skal være overvåket og sertifisert av et akkreditert teknisk kontrollorgan i henhold til NS-EN 206+NA. Dersom bruk av blanderier med krevd sertifisering medfører uforvarlig lang transporttid eller andre åpenbare risikoer for kvaliteten, kan byggherren for særlig små prosjekter gi tillatelse til bruk av blandeanlegg uten slik sertifisering. Det skal i så fall organiseres produksjonsopplegg og tiltak for å dokumentere at kvalitetskrav overholdes. Kontinuerlig blander tillates ikke. Produsenten skal ha egnet laboratorium som er innredet og drevet slik at prøving kan foregå i samsvar med gjeldende norske standarder og beskrevne prøvingsmetoder. For hver enkelt blanding skal innveilingen av delmaterialer styres ved blandeanleggets styresystem, slik at blandingsforhold og masseforhold er i samsvar med betongsammensetningen innenfor gjeldende toleranser.			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Data for kontroll av betongens sammensetning skal kunne framlegges ved forespørsel, se NS-EN 206:2013+NA:2014 punkt NA.9.3. Blande- og transportkapasiteten skal være tilstrekkelig til at konstruksjonsdelene med sikkerhet kan utstøpes med forutsatt støpehastighet, og uten utilsiktede støpeskjøter eller skjemmende streker i overflaten der støpefronten har ligget i ro. Vesentlige pauser i leveransen utover de avtalte skal ikke forekomme. Forhåndsdokumentasjon Før betongarbeidene starter skal dokumentasjon av betongprodusentens innledende prøving i henhold til NS-EN 206+NA være overlevert byggherren. Utarbeidelse av ny betongsammensetning ved ekstrapolasjon av trykkfasthet, masseforhold eller lignende aksepteres ikke. Dersom det ikke eksisterer erfaringsdata fra de siste 6 månedene for spredning i betongkvaliteten ved de aktuelle betongproduksjonsforholdene og den aktuelle betongproporsjonering, skal det ikke antas lavere verdi for fasthetsmarginen $f_{cm} - f_{ck}$ enn 9 MPa (tarningfasthet) ved kontrollalderen for karakteristisk fasthet når betongproduksjonen skal starte, se NS-EN 206:2013+NA:2014, punkt A5. Betongsammensetningens egnethet skal verifiseres ved fullskala blanding(er) med den aktuelle blandemaskinen og med den transporttid som vil være aktuell. Endringen i konsistens og luftinnhold ved transporten til byggeplassen skal dokumenteres. Byggherren skal varsles for å kunne observere prøvingen. Resultatene av prøvingen, deriblant betongens egenskaper i fersk tilstand samt entreprenørens vurdering av brukssegenskapene, meddeles byggherren. Dokumentasjon av aktuelle betongsammensetningers samsvar med spesifiserte krav skal forelegges byggherren for uttalelse før støping av permanente konstruksjoner kan starte. Dersom det foreligger erfaringer fra de siste 6 månedene for bruk av betong framstilt med samme sammensetning, delmaterialer og blandeutstyr til tilsvarende konstruksjoner, og med tilsvarende transportlengde, kan alternativt dokumentasjon for denne betongen forelegges byggherren. Endringer av betongsammensetning Byggherren skal alltid holdes orientert om hvilke delmaterialer (tilsetningsstoffer inkludert) og hvilken betongsammensetning som benyttes. Skifte av ett eller flere delmaterialer betinger ny innledende prøving som forelegges byggherren før skiftet iverksettes. Mindre justeringer av tilsetningsstoff-doseringene for å holde jevn konsistens og/eller luftinnhold anses ikke som endring av betongsammensetning. Justering av konsistens ved endring av pastavolum tillates ikke. c) Betongutførelsen skal være i samsvar med NS-EN 13670+NA, supplert med spesifikasjonene i det etterfølgende. Betongarbeidene skal planlegges, ledes og gjennomføres fagmessig og med hensyntagen til den aktuelle betongens egenskaper i fersk og herdnende fase, og til de aktuelle værforhold. Under utførelse av betongstøp skal alltid en produksjonsleder eller en stedfortreder være til stede. Tilrigging og støpeplaner Både betongarbeidene generelt og hver enkelt støp skal planlegges og forberedes med så stor støpe- og komprimeringskapasitet at utstøpingen kan utføres med sikker margin. Ved bestilling av betong skal entreprenøren foruten de grunnleggende krav spesifisere de tilleggsegenskaper for den ferske betongen som er nødvendige på grunn av utførelsesmetoden. Støpeplaner skal inkludere reserveutstyr (normalt også reserveblander) eller andre planlagte tiltak dersom noe utstyr skulle svikte. Utstøping skal ikke starte før tilrigging og forberedelser er fullført. Byggherren skal holdes orientert om når støp skal utføres. Utstøping Før støping starter skal formen og støpeskjøter være ren for fremmedlegemer (sagflis, trebiter, avklippet bindetråd, snø og is etc.). Støpeutførelsen skal være tilpasset konstruksjonens tendens til opprissing på grunn av for eksempel deformasjoner i forskalingen og			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	setninger i reis, samt betongens risstendens på grunn av for eksempel siging og plastisk setning, slik at skader unngås. Stigehastigheten ved støping av vegger og søyler skal være så stor at kaldskjøter eller skjæmmende striper i lagskjøtene unngås, men så lav at det ikke oppstår setningsriss. Alternativt kan vegger/søyler revibreres i de øverste 1 til 2 meter etter at betongen har satt seg, for å unngå setningsriss. Ved tverrsnittsoverganger skal det tas støpepause av varighet bestemt av den utstøpte betongens konsistenstap, eller det skal revibreres for å unngå setningsriss. Endelig komprimering og overflatebearbeiding av frie (uforskalte) overflater skal gjøres på et så sent tidspunkt at betongen har unnagjort sin plastiske setning. Ved støping fra større høyder skal det sikres at betongen kan falle fritt uten å separere ved slag mot for eksempel armering. Ved oppstart av støp fra større høyder, skal betongen føres ned gjennom strøpme, støperør, pumpe slang eller lignende, slik at separasjon og steinreir unngås. Ved trang eller hellende forskaling skal betongen føres ned i strøpme eller rør. I tykke plater, vegger og høye bjelker skal betongen legges ut i horisontale, jevntykke lag av tykkelse tilpasset konstruksjonens geometri og betongens komprimerbarhet. Groing av betong på armeringen skal fjernes etter hvert ved kosting. All betong (unntatt selvkompimerende betong) skal komprimeres ved systematisk vibrering umiddelbart etter at den er plassert i formen. Det skal legges spesiell vekt på komprimeringen mot støpeskjøter og i lagskjøter. Komprimering med stavvibrator skal utføres også der overflaten avrettes med vibrobrygge. Betong utstøpt mot herdnet betong i vertikale støpeskjøter skal revibreres tidligst ½ time etter utstøping. Betongen skal håndteres på en slik måte at skadelig separasjon unngås. Ved bruk av selvkompimerende betong skal separasjonsfaren spesielt iakttas, se utførelsesreglene for slik betong angitt i Norsk Betongforenings Publikasjon 29. Ved mottakskontrollen skal betongens separasjonstendens vurderes ved observasjon av mørtelrand og steinoppbygging i senter ved målingen av synkutbredelse. Det skal ikke benyttes betong som har tydelig mørtelrand og/eller steinoppbygging i senter. Støp med selvkompimerende betong skal planlegges spesielt ut fra de betongegenskaper og utførelsesregler som gjelder for slik betong. Entreprenøren skal utføre prøvestøp med selvkompimerende betong for å dokumentere betongegenskaper og resultater. Konstruksjoner som blir utsatt for tilsøling av betong eller sementvann skal være tildekket under støpearbeidet, eller de skal rengjøres umiddelbart etterpå. Støpeskjøter Herdnet betong og skjøtejern i støpeskjøter skal rengjøres for forurensninger, løst materiale og annet som kan redusere vedheften før det støpes inn. Når det støpes, skal den flaten det støpes mot være uten fritt vann og den bør være tørr. Beskyttelse av utstøpt betong Nystøpt betong skal beskyttes mot skadelige påvirkninger som nedbør, kulde, uttørring etc. Spesielt gjøres det oppmerksom på faren for frostskaider og/eller opprissing ved avkjøling av utildekket overflate av tykke dekker og fundamenter, og risikoen for opprissing på grunn av rask avkjøling ved tidlig forskalingsriv. Ved støp hvor det er fare for frostskaider på nystøpt betong nær støpeskjøter, skal det gjennomføres isolerings-/oppvarmingstiltak for å unngå frost i fersk/ung betong, og det skal påvises ved hjelp av temperaturmålinger at betongen får den nødvendige herdetemperatur, slik at forutsatt fasthet ved avforskaling, oppspenning etc. blir oppnådd. Ustøpt betong skal ikke utsettes for vibrasjoner (på grunn av sprengning, peleramming, komprimering etc.) før betongen har oppnådd tilstrekkelig fasthet til å unngå skader. Det skal treffes tiltak slik at oljesøl og andre forurensninger ikke forekommer på den herdede betongen. Etterarbeider			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Støpesår/steinreir skal meisles rene inn til tett betong og utbedres fagmessig i samsvar med utarbeidede prosedyrer. Utbedringene foretas snarest, slik at reparasjon og underbetong kan herdne sammen. Hvis nødvendig settes det i verk tiltak for å gjøre seg uavhengig av værforholdene ved utførelse og herding av reparasjonen. På synlige betongoverflater skal grater og knaster fjernes. På alle flater skal utstående spiker fjernes umiddelbart etter riving av forskalingen. d) Risstyper som skyldes utførelsen og anses skadelige skal utbedres. Disse er - gjennomgående vannførende riss uansett rissvidde - riss inn til og på langs av armeringsjern uansett rissvidde - riss på tvers inn til armeringen med åpning over 0,35 mm i betongoverflaten e) Fasthetsprøver skal bestå av minst 2 prøvestykker støpt fra samme prøveuttak og testet ved samme alder. Luftinnholdet kontrolleres alltid på prøve uttatt for utstøping av fasthetsprøver. Vurdering av kontrollresultater Hvert enkelt kontrollresultat skal vurderes så snart det foreligger med hensyn til samsvar med spesifiserte krav, kassasjon av betongen eller korreksjon av produksjonen. Samsvarskontroll Ved start av produksjon med en betongsammensetning det ikke foreligger erfaringer med fra de siste 6 måneder skal samsvarskontrollen starte med 3 prøver av de første 50 m3, og deretter følge reglene for "innledende produksjon". Resultater fra samsvarskontrollen stilles opp separat for hver betongspesifikasjon/fasthetsklasse. SV-betongene skal ikke inngå i noen betongfamilie hvor det ikke er krav til luft- og ikke krav til silikainnhold. Sammenstillingen skal medfølges av en vurdering av om resultatene er tilfredsstillende eller om de betinger korreksjon. For betong med krav til luftinnhold skal betongens luftinnhold kontrolleres hver støpedag når støping starter, og etter endring av L-stoffdoseringen. Videre skal luftinnholdet kontrolleres med en hyppighet minst hver påbegynte 50 m3 og minst hver 3. time. Luftinnholdet regnes som stabilt når 3 påfølgende lass ligger innenfor angitt krav. Dersom målt luftinnhold faller utenfor kravet skal luftinnholdet korrigeres og deretter kontrolleres på de 3 påfølgende lassene. Forventet endring i luftinnhold til byggeplass skal være kjent og overlevert byggherren før oppstart av betongarbeidene. Dersom det er påvist og dokumentert at eventuell endring av luftinnholdet i betongen er kjent og korrigert fra produksjonsstedet til leveringsstedet, kan samsvarskontrollen utføres på produksjonsstedet. Identitetsprøving Utover bestemmelser gitt i NS-EN 13670+NA gjelder: For spesielt påkjente konstruksjonsdeler som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, skal fastheten bestemmes ved identitetsprøver på byggeplass med tre normerte prøver per støpeavsnitt, dog begrenset til én prøve per 30 m3. Dersom luftinnholdet endres utover gitte krav ved transporten til byggeplassen skal prøvingshyppigheten for luftinnhold være slik at 3 påfølgende lass ligger innenfor gitte krav. Deretter skal luftinnholdet måles for minst hver påbegynte 50 m3 og minst hver 3. time. Dersom betongen pumpes, skal prøver tas etter pumping der det er mulig. Konsistens (synkmål, utbredelsesmål etc.) måles ved behov for å kontrollere støpelighet og/eller støpelighetstap. Ved bruk av selvkompimerende betong måles alltid synkutbredelse og utflytningstid ved start av støp. I den kalde årstiden og ved spesielt varmt vær måles den ferske betongens temperatur på byggeplassen med minst samme hyppighet som luftinnhold. Masseforhold, samsvar for betongsammensetning			
Akkumulert Sted 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	For hver påbegynte 2000 m3 skal det settes opp en oversikt over oppmålingsnøyaktighet/samsvar for betongsammensetning og oppnådd masseforhold ut fra blandedanleggets innveingsdata og målinger av fukt i tilslag. Hver oversikt skal omfatte minst 20 sett innveingsdata. Masseforhold beregnes på grunnlag av målte verdier for tilslagets vannabsorpsjon. For hver påbegynte 2000 m3 skal masseforholdet bestemt ut fra blandedanleggets innveingsdata verifiseres på byggeplass med minst 3 stykk uavhengige målinger etter håndbok R211 Feltundersøkelser. Enkeltprøver for kontroll skal være representative prøver av forskjellige betonglass/satser. Masseforholdet bestemt ut fra innveingsdata og ved verifiseringsmetoden skal sammenholdes og kommenteres. Dersom innveingsdata og/eller masseforhold ikke samsvarer med betongsammensetningen, skal årsaken til avviket fastlegges og korrigering gjennomføres.			
84.41	Betongstøp over vann, normalvektsbetong			
1	b) Betongen skal tilfredsstille krav til maksimalt klimagassutslipp i henhold til Norsk Betongforenings Publikasjon 37, henholdsvis 320 kg/m3 for fasthetsklasse B35, 330 kg/m3 for fasthetsklasse B45 og 340 kg/m3 for fasthetsklasse B55. Kravet gjelder ikke for selvkompimerende betong og betong med behov for tidlig fasthetsoppnåelse. x) Mengden måles som netto prosjektert volum etter tegninger uten fratrekk for volumet av armering, kabelkanaler og innstøpningsgods. Svinn som følge av at blandemaskin, transportutstyr etc. ikke lar seg tømme fullstendig skal innkalkuleres i enhetsprisene. Hvor det skal støpes mot berg og bergets overflatenivå før sprengning ikke er som antatt, beregnes volumet i henhold til tegninger med korrigert nivå for underkant fundament. Det gis ikke tillegg for større betongmasser på grunn av unøyaktig graving eller sprengning. Dersom det er prosjektert forskaling med uregelmessig overflate (for eksempel spunt, profilering etc.) inngår all betong til forskalingens berøring i prosjektert volum. Enhet: m3			
84.411	Betongavretting på løsmasser			
1	a) Omfatter levering og utstøping av avrettingsstøp på løsmasser. b) Betongkvalitet minst B30 M60 etter NS-EN 206+NA. c) Betongavrettingen skal utføres på hele fundamentets berøringsflate og minimum 150 mm utenfor denne. Tykkelsen skal ingen steder være mindre enn 50 mm. d) Avrettingsnøyaktigheten skal være slik at kravene til overdekning for armering i fundamentet med sikkerhet oppfylles. x) Mengden måles som netto prosjektert areal, inkludert arealet inntil 150 mm utenfor fundamentets berøringsflate. Enhet: m2	m ²	97	
84.412	Betong SV-Standard			
1				
84.4122	Betong B45 SV-Standard			
1		m ³	41	
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris
84.45 1	Bearbeiding av fersk betong, fri (uforskalt) flate a) Omfatter overflatebearbeiding av fersk betong utover avtrekkingen til samsvar med kravene til armeringsoverdekning som inngår i prosess 84.41, 84.42 og 84.43, for å oppnå en nærmere beskrevet overflatestruktur og/eller samsvar med toleransekravene angitt i prosess 84. De beskrevne tiltakene utføres på et slikt tidspunkt i betongens konsistenstapsforløp at de gir mest mulig gunstig resultat.			
84.451 1	Avretting og pussing av fri (uforskalt) overflate c) Betongoverflaten trekkes av med rettholt og bearbeides med trebrett eller tilsvarende slik at den er fri for groper hvor vann kan bli stående. I tillegg skal overflaten stålglattes dersom dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . d) Overflaten skal tilfredsstillende samme toleranseklasse som konstruksjonsbetongen for øvrig, se prosess 84. For sidekanter/kantbjelker skal det legges vekt på å oppnå et tiltalende utseende. Disse ansees som "karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning", se prosess 84. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2.	m ²	75	
84.46 1	Beskyttelses- og herdetiltak a) Omfatter beskyttelses- og herdetiltak i samsvar med NS-EN 13670:2009+NA:2010 punkt 8.5 og punkt F.8.5, utover de tiltakene som inngår i prosess 84.41, 84.42 og 84.43. Raskhetstallet «r», som er forholdet mellom midlere trykkfasthet etter 2 døgn og midlere trykkfasthet etter 28 døgn ved herding i vann med 20 °C, skal være dokumentert ved den innledende prøvingen av den faktiske betongsammensetningen, og skal forelegges byggherren. Egnede herdetiltak er: - Beholde forskalingen på plass. Spesielt aktuell metode i marint klima og for øvrig hvor betongen i en tidlig fase må beskyttes mot skadelig kontakt med aggressive stoffer som klorider. Forskalingen tillates løsnet fra betongoverflaten når tilstrekkelig betongfasthet er oppnådd, se prosess 84.2, men skal da klemmes inn til betongen igjen og beholdes der inntil forskalingen kan fjernes. - Dekke betongoverflaten med dampnett, presenning eller isolasjonsmatte som er sikret i kantene og skjøtene for å hindre trekk. Tildekkingen skal utføres umiddelbart etter at forskalingen er fjernet. - Fuktige matter eller fiberduk beskyttet mot uttørring med dampnett, presenning kan benyttes når det ikke er fare for kuldegrader. Kontinuerlig vannoverrisling kan gi betydelig avkjøling av overflaten og skal ikke benyttes de tre første døgn etter utstøping uten etter avtale med byggherren. Herdeklasse i henhold til NS-EN 13670:2009+NA:2010 tabell 4, minste periode med herdetiltak i henhold til tabell F.2 og F.3: For konstruksjonsdeler utført i marint miljø opp til kote +12 m, gjelder herdeklasse 4. For øvrige konstruksjonsdeler og eksponeringsbetingelser gjelder herdeklasse 3. e) For varighet av herdetiltak på grunnlag av gjennomsnittlig betongoverflatetemperatur ≥ 15 °C skal dokumentasjon på overflatetemperatur ved måling forelegges byggherren før herdetiltaket avsluttes. Målepunkt legges i grensesnittet mellom betongoverflaten og valgt herdetiltak.			
Akkumulert Sted 1 :				

29.11.2019

Sted 1: SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.461 1	Beskyttelses- og herdetiltak for forskalte flater x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	166		
84.8 1	Liming, overflatebehandling og hjelpeprodukter a) Omfatter materialer og arbeider ved liming, tetting av sprekker/riss, overflatebehandling samt hjelpeprodukter og spesielle arbeider. b-c) Produktet som benyttes skal være dokumentert egnet til formålet.				
84.85 1	Fuger i betong a) Omfatter materialer og arbeider ved fuger i betong, inkludert nødvendig tilpasning av forskaling og andre arbeider. Forskaling av spalter (fugeåpninger) inngår i prosess 84.244. For fuger som utsettes for trafikk, vises det til prosess 87.4. b) Dybler skal være av glatt stål, rustfri kvalitet klasse A4 i henhold til NS-EN ISO 3506. Antall dybler og dybeldimensjoner er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fugeinnlegg skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Ekspandert polystyren (EPS) skal ikke benyttes. c) Dyblene skal påføres hylse på halve dybellengden. Dybler skal monteres i betongdelens bevegelsesretning og avstives/understøttes slik at de ikke forskyves under støping. Det skal benyttes fugeinnlegg som hindrer direkte kontakt mellom konstruksjonsdeler. x) Mengden måles som prosjektert lengde fuge. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) 6 dybler ø20 med 300 mm. Kvalitet til dyblene er A4-80. I fugen legges det asfaltmembran uten kleber. Ref. tegning K04.	m	3,7		
84.86 1	Innstøpningsgods a) Omfatter levering, montering og innstøping av innstøpningsgods, gjengehylser, rør, bolter etc. som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Større konstruktive deler som støpes inn inngår i prosess 85. Faststøping av dybler og armering i hull boret i eksisterende betong inngår i prosess 88. b) Materialkrav og dimensjoner er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . For innstøpningsgods av varmforsinket stål kreves gjennomført forholdsregler for å unngå kjemisk reaksjon og gassutvikling ved kontakt med fersk sementbasert mørtel eller betong. Forholdsregler skal være dokumentert effektive og kan være - isolering av sinken fra sementlimet med tett epoksybelegg avstrødd med tørr, støvfri sand - kromholdig sinkbelegg som resultat av en særskilt etterbehandlingsprosess etter varmforsinkingen c) Innstøpningsenhetene skal monteres solid i formen og sikres mot forskyving under betongstøpingen. Eventuelt benyttes mal for nøyaktig plassering og fastholding av innstøpningsgodset. Gjengede deler som ikke skal støpes inn, beskyttes mot søl av fersk betong eller mørtel. d) I henhold til NS-EN 13670:2009+NA:2010 figur G.6 c og d, toleranseklasse 1. For innfesting av rekkverk skal det tas hensyn til toleransene for rekkverket, se prosess 87.2. e) Dokumentasjon av styrke og materialkvalitet forelegges byggherren. x) Mengden måles som prosjektert antall innstøpningsenheter. Enhet: stk				
Akkumulert Sted 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 1: SVV				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
84.861	Grupper av bolter eller gjengestenger i ikke-forskalte flater			
1	a) Omfatter levering, montering og innstøping av gruppe av bolter eller gjengestenger for innfesting av rekkverk eller andre installasjoner der gruppene står i ikke-forskalte flater. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> om det skal benyttes skjøtehylser i overgangen mellom betong og friluft. c) Det skal benyttes mal for nøyaktig plassering og fastholding av gruppene. x) Mengden måles som prosjektert antall grupper. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Ref. tegning K03 og K04 for dimensjoner og material av gjengestag.	stk	25	
Sum Sted 1, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2	VA kommunal del				
15	RIVING OG FJERNING				
2	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomlagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også materialer og arbeider med igjenfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.3	Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
2	a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.391	Fjerning av eksisterende kummer				
2	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder fjerning av eksisterende vannkum 7466 samt opplasting og transport til godkjent mottak inkl. deponiavgift, eller transport til kommunens lager. Diameter inntil Ø1600, høyde inntil 3 m, inkl. evt. bunnseksjon. Materiale betong eller plast. Inkl. graving, gjenfylling med stedlige masser og normal komprimering iht. NS 3458. c) Utføres etter avtale med byggherre. Brukbare armaturer, støpejernsdeler etc. fra vannkum transporteres til kommunens lager (avtales med kommunen). x) Avregnes etter antall kummer som fjernes. Enhet stk	stk	1		
15.392	Fjerning av eksisterende VA-ledninger				
2	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder fjerning av eksisterende VA- og stikk-ledninger som kan komme i konflikt med nytt VA-anlegg, samt opplasting og transport til godkjent mottak inkl. deponiavgift. Inkl. graving, gjenfylling med stedlige masser og normal				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	komprimering iht. NS 3458.				
	c) Områder hvor det spesielt vil være aktuelt er mellom VK1 og VK4, der dagens VL Ø225mm ligger. Utføres etter avtale med byggherre.				
	x) Avregnes etter antall m rør som fjernes. Enhet: m	m	360	-----	-----
15.4 2	Kantstein, rekkverk, skilt, stolper, vegutstyr, portaler, m.v. med fundamenter				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.42 2	Rekkverk og stolper med fundamenter				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter riving av rekkverk/autovern ifm. kryssing av kommunal vannledning.	m	20	-----	-----
16 2	FLYTTING OG OMLEGGING				
	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				
16.2 2	Flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner				
	a) Omfatter flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger som angitt, herunder grøftearbeider, 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				
16.291 2	Tilknytning VK1 på eksisterende hovedledning				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Ny VK1 (tegning GH401) tilkobles eksisterende Ø225mm PVC vannledning ved avkjøring Salem i Postvegen.				
	Eksisterende hovedvannledning må stenges før påkobling, og det må påregnes nattarbeid for minst mulig påvirkning på brukerne. Tidspunkt og utførelse må derfor skje i nært samarbeid med Karmøy kommune.				
	Prosessene omfatter også all nødvendig omlegging/tilknytning av hovedledning mot ny kum. Nødvendige tilkoblingsdeler,				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	rør, fittings etc. skal være inkludert.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS		-----
16.292 2	Tilknytning VK4 på eksisterende hovedledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Ny VK4 (tegning GH402) tilkobles eksisterende Ø225mm PVC vannledning som krysser Fv47 ved ca pel 360. Eksisterende hovedvannledning må stenges før påkobling, og det må påregnes nattarbeid for minst mulig påvirkning på brukerne. Tidspunkt og utførelse må derfor skje i nært samarbeid med Karmøy kommune. Prosessene omfatter også all nødvendig omlegging/tilknytning av hovedledning mot ny kum. Nødvendige tilkoblingsdeler, rør, fittings etc. skal være inkludert.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS		-----
16.293 2	Tilknytning VK15 på eksisterende hovedledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Ny VK15 (tegning GH408) tilkobles eksisterende Ø225mm PVC vannledning ved Austnebergvegen på sørsiden av Fv47. Påkoblingspunkt ligger utenfor anleggsområdet, og entreprenør må innhente nødvendig gravetillatelse i Karmøy kommune. Eksisterende hovedvannledning må stenges før påkobling, og det må påregnes nattarbeid for minst mulig påvirkning på brukerne. Tidspunkt og utførelse må derfor skje i nært samarbeid med Karmøy kommune. Prosessene omfatter også all nødvendig omlegging/tilknytning av hovedledning mot ny kum. Nødvendige tilkoblingsdeler, rør, fittings etc. skal være inkludert.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS		-----
16.294 2	Kryssing av Fv 47 med VA-ledninger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder kryssing av Fv47 for nye VA-ledninger mellom ny VK13 og VK14, fra VK11 og mellom VK08 og VK09. Omfatter også alle rivearbeider, skjæring av asfalt, grave-og evt. sprengningsarbeider gjennom Fv47, inkludert opplasting			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	og transport av masser til depot, inkl. lev. avgift. Levering og tilbakefylling av fundament- og omfyllingsmasser, gjenfylling og levering av eksterne masser til reetablering med oppbygging/overbygning iht. krav utarbeidet av Statens egvesen, samt reasfaltering. Posten omfatter også alle nødvendige tiltak utover gravearbeider, som trafikkavvikling, sikringstiltak, midlertidige omkjøringsmuligheter osv.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kryssinger av Fv 47	stk	3		
16.295 2	Kryssing av Fv 47 med VA-stikkledninger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Kryssing av Fv47 med nye stikkledninger for VA og trekkerør for EL ved eiendom 40/4 pel.1410 m. Som vist på tegning GH105 og grøfteprofil tegning GH 303. Omfatter alle rivearbeider, skjæring av asfalt, grave- og evt. sprengningsarbeider gjennom Fv47, inkludert opplasting og transport av masser til depot, inkl. lev. avgift. Levering og tilbakefylling av fundament- og omfyllingsmasser, gjenfylling og levering av eksterne masser til reetablering med oppbygging/overbygning iht. krav utarbeidet av Statens egvesen, samt reasfaltering. Posten omfatter også alle nødvendige tiltak utover gravearbeider, som trafikkavvikling, sikringstiltak, midlertidige omkjøringsmuligheter osv.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kryssinger.	stk	1		
16.296 2	Kartlegging av eksisterende VA-ledninger *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter avdekking for å fastslå beliggenhet på eksisterende VA ledninger og stikkledninger. Karmøy kommune har oversikt over det meste av eksisterende ledninger i berørt ledningstrase. Denne dokumentasjonen vil bli tilgjengelig for entreprenøren. Øvrig dokumentasjon pålegges det entreprenør å innhente selv				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	basert på lokal kjennskap og tilgjengelige kartgrunnlag.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS		-----
16.297 2	Midlertidig omlegging av VA-ledninger *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er ansvarlig for å holde eksisterende vannforsyning i drift i anleggsperioden og før omkobling til nytt anlegg. Det gjøres oppmerksom på at nye ledninger delvis legges i tilknytting til eks. vannledningstrase. Spesielt gjelder dette mellom ny V1 og ny V4. På enkelte strekk kan avstand mellom ledningene være så liten at eksisterende ledninger kan bli skadet under arbeidene. Før oppstart skal entreprenøren gjennomgå utarbeidede planer og eks. ledningsnett. Vurdering av nødvendige sikringstiltak skal utføres og plan for gjennomføring skal fremlegges for byggeleder/byggherre på forespørsel. Entreprenøren skal: - innkalkulere alle nødvendige sikringstiltak, også mulig nattarbeid. - innkalkulere nødvendige reparasjoner på eks. anlegg - vurdere bruk og iverksette midlertidig løsninger for opprettholdelse av eks. vann- og avløpssystem, inkl. nødvendig materiell, herunder midlertidig vannforsyning og forbipumping av avløp/overvann.			
	x) Kostnad angis som rund sum	RS		-----
16.298 2	Flytting og omlegging av private stikkledninger *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Posten omfatter omlegging/flytting av private VA-ledninger der det er nødvendig på grunn av nytt VA-anlegg. Se tegning GH101 - GH108			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet RS	RS		-----
4 2	Grøfter, kummer og rør			
42 2	LUKKEDE RØGRØFTER a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av røgrøfter. Omfatter også nødvendig stempling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller til tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige			
Akkumulert Sted 2 :				

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	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 grøfteprofilen for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43. b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse: Fundamentmasse, velgradert: D ≤ 32 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 63 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 32 mm for stålrør Fundamentmasse, ensgradert: D ≤ 32 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 63 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 32 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: D ≤ 63 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 120 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm og ≤ 600 mm D ≤ 63 mm for plastrør > 600 mm D ≤ 32 mm for stålrør Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en 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 drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen. Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstille kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Gravning og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament.			
Akkumulert Sted 2 :				

29.11.2019

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

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m			
42.1	Rørgrøft i løsmasse			
2	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder rørgrøft for ny PL spillvann Ø90mm etter kryssing av Fv47 og til eksisterende Sp-kum 20469. Se tegning GH110 Inkluderer alle rivearbeider, skjæring av asfalt, grave-og evt. sprengningsarbeider gjennom Fv47, inkludert opplasting og transport av masser til depot, inkl. alev. avgift. Levering og tilbakefylling av fundament- og omfyllingsmasser, gjenfylling og reasfaltering. Se grøfteprofiler: Tegning GH301 og GH302 Posten omfatter også alle nødvendige tiltak utover gravearbeider, som trafikkavvikling og sikringstiltak. c) Ved skjøting av fiberduk skal overlappingen minimum være 0,5 m i lengde- og tverr-retning. Grøftene skal etableres iht. tegning GH301 og GH302	m	60	
42.2	Rørgrøft i kombinert løsmasse/berg (løsmassetykkelse >= 0,3 m)			
2	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder rørgrøft for VL fra tilknytningspunkt eksisterende Ø225mm PVC ved Austnebergvegen på sørsiden av Fv47 mellom VK13 og VK15. Se tegning GH108 plan- og snitt og Geoteknisk rapport Fv.47 G/S - veg Skudeneshavn - Kirkeleite Omfatter også alle rivearbeider, skjæring av asfalt, grave-og evt. sprengningsarbeider gjennom Fv47, inkludert opplasting og transport av masser til depot, inkl. alev. avgift. Levering og tilbakefylling av fundament- og omfyllingsmasser, gjenfylling og reasfaltering. Se grøfteprofiler: Tegning GH301 og GH302 Posten omfatter også alle nødvendige tiltak utover gravearbeider, som trafikkavvikling og sikringstiltak. Grøftene skal etableres iht. tegning GH301 og GH302	m	95	
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
42.6 2	Utvidelse for kummer a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilen for kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
42.62 2	Utvidelse for kummer i berg/løsmasse (løsmassetykkelse >=0,3 m) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også utvidelse for vann- og vannmåler kummer i hovedtraseen.	stk	16	
42.691 2	Graving av grop for kummer *** Spesiell Beskrivelse *** a) Det skal etableres ny Vannmåler kum langs Vektarvegen ved innkjøring til bensinstasjonen. Posten omfatter derfor graving av grop for nedsetting av VM01 på eksisterende vannledning i området ved innkjøringen. Omfatter også nødvendige rivearbeider, skjæring av asfalt, gravearbeider ved inn-/utkjøring til bensinstasjon. Opplasting og transport av masser til depot + evt. depot avgift. Levering og tilbakefylling av fundament- og omfyllingsmasser, gjenfylling og reasfaltering. Også reetablering av kanstein og gatestein dersom dette området berøres. Karmøy kommune vil angi eksakt plassering av kum. Posten omfatter også alle nødvendige tiltak utover gravearbeider, som trafikkavvikling og sikringstiltak. Det gjøres spesielt oppmerksom på at gravearbeidene skjer i nærhet av bensintekniske installasjoner, og personell som skal arbeide nærmere enn 5 m fra slike installasjoner skal ha godkjennelse for arbeid i EX-sone. Gjelder arbeid nær bensintanker.			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
				
	x) Kostnad angis som sum pr. grop. Enhet: stk	stk	1	
42.692 2	Ulemper ved kryssing av luftspenn i Vektarvegen / bensinstasjon <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter alle arbeider og kostnader i forbindelse med kryssing av luftspenn, lavspent/høyspent ledninger som er plassert i området hvor grop for VM1 skal graves. Entreprenøren skal i god tid før gravearbeidene starter			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
42.693 2	kontakte berørte kabeleiere for informasjon og retningslinjer i forhold til sikkerhettsone, utkobling etc. Alle nødvendige tiltak inngå og prises i posten x) Mengden angis som rund sum. Enhet: RS Ulemper ved kryssing, langsføring av kabler og ledninger i Vektarvegen/bensinstasjon *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider og kostnader i forbindelse med kryssing av-/graving langs kabler og ledninger i bakken langs Vektarvegen/innkjøring til bensinstasjonen. Omfatter også forsiktig graving, avdekking, midlertidig sikring, evt.avstiving og opphenging av kabler og ledninger, og tilbakefylling med omfyllingsmasser tilpasset hva som graves langs og senkes. Omfatter også eventuelle reetableringer av skillestein og dekkheller. Det regnes som en kryssing dersom flere kabler-/ledninger ligger innenfor en bredde av 1,0m. Tillegg for kryssing/graving langs "døde" kabler godtgjøres etter avtale med byggherre dersom kablene skal opprettholdes. Også alle ekstra arbeider og kostnader ved kryssing med vann og avløpsledninger under eksisterende kabeler \ kabelgrupper. Komplet reetablering av kabelgrøft skal inngå. c) Kryssing defineres med kabler og ledninger som danner en vinkel på minst 30 grader med nyanlegget. Langsføring defineres med kabler og ledninger som danner en vinkel på høyst 30 grader med nyanlegget. Entreprenøren skal innen gravearbeidene starter kontakte berørte kabeleiere for påvisning og eventuell beskyttelse og tilsidelegging av eksisterende kabler. x) Mengden angis som rund sum. Enhet: RS	RS		-----
	42.9291 2	Stikkledninger VL *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter komplett grøft for stikkledning (VL) fra kum eller hovedledning og inn på tomt. Inkluderer også alt av materiell og tilkoblinger. Krav til utførelse/omfang skal være iht. VA-norm for Karmøy kommune. Antatt lengde 5m pr. stikk.		
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.9292 2	x) Kostnad angis som sum pr. stikk. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Enhet stk.	stk	10	-----	-----
	Stikkledninger VL, SP *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
42.9293 2	a) Omfatter komplett grøft for stikkledning (VL og SP-ledning) fra kum eller hovedledning og inn på eiendom. Inkluderer også alt av materiell og tilkoblinger. Krav til materiell, utførelse/omfang skal være iht. VA-norm for Karmøy kommune. Antatt lengde pr stikk: 5m				
	x) Kostnad angis som sum pr. stikk. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Enhet stk.	stk	10	-----	-----
43 2	Dokumentasjon *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter utarbeidelse av rørleggermelding (Stikkledninger inn på eiendom). Nye elektroniske skjema utarbeidet av Karmøy kommune skal fylles ut og sendes inn.				
	x) Mengden måles som antall utfylte rørleggermeldinger. Enhet stk.	stk	10	-----	-----
	RØRLEDNINGER				
	a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dremsmatter med alt nødvendig tilbehør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, eventuelle filtermasser, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt under prosess 45.				
	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 rørløp og 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 materialeegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Tetningsringer skal leveres av rørløp og rørløp sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstille NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene.				
	c) Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. Før rørleggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføring 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. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekke > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekke < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2. e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter > 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgrøften 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 ledningsstrekke (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også - rørinspeksjon og tetthetsprøving - idriftsetting av rørledningsnett med tilhørende komponenter. - innregulering og etterarbeider som er beskrevet i montasjeanvisning. - utbedring av skadet belegg på en slik måte at belegget blir likeverdig med det opprinnelige. Skal også inkludere - nødvendige rørdeler, f.eks. bend, grenrør og fittings opp til Ø355mm. - klammer og oppheng med tilhørende festemateriell. - sveising for PE-ledning med			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	- Tilknytninger og frakoblinger - Elektromuffe for PE/-speilsveising for PE Ø355mm - Forankring av ledninger i grøft - Rørdeler mindre eller lik DN 350 - Markeringsbånd/ peilebånd - Armaturer - Desinfisering og nøytralisering - Innmåling, utarbeiding og levering av spesifisert dokumentasjon (anleggsrapport). b) Materialer Materialer skal være i henhold til Karmøy kommunens VA norm, dersom ikke annet er spesifisert. Åpne rørender sikres med ters eller tetningshette under arbeidets gang. c) Utførelse Alle sveisearbeider skal utføres av sveisere med godkjente sveisesertifikater. Dokumentasjon kreves.			
43.2 2	Overvannsledning			
43.22 2	Diameter 200 mm			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også levering av rør og deler og alle arbeider i tilknytning til overvannsledning fra vannkummer til OV-kum eller tilkobling på OV-ledning. Gjelder også kjerneboring for hvor det er påkrevet.			
	b) OV200 PVC SN8, farge sort			
	x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m	m	100	
43.3 2	Spillvannsledning (avløp)			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også alle arbeider og levering av nødvendige bend/ deler og rør for tilknytning av ny PL SP-ledning Ø90mm			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	PVC mot eksisterende PL SP-ledning ved ca. pel 1540 og mot eksisterende PL Ø110mm PVC utenfor SP-kum 20469 ved Syrevegen.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
43.31 2	Diameter 150 mm				
43.319 2	Spillvann-/pumpeledning *** Spesiell Beskrivelse ***				
	b) 90mm PE100 SDR11	m	660		
43.4 2	Vannledning *** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og legging av vannledning og rørinspeksjon og trykkprøving. Omfatter også - idriftsetting av rørledningsnett med tilhørende komponenter. - innregulering og etterarbeider som er beskrevet i montasjeanvisning. - utbedring av skadet belegg på en slik måte at belegget blir likeverdig med det opprinnelige. Prisen for komplett rørledning inkluderer - nødvendige rørdeler, f.eks. bend, grenrør og fittings opp til DN 355. - klammer og oppheng med tilhørende festemateriell. - sveising for PE-ledning Prisen for komplett vannledning inkluderer også - Tilknytninger og frakobliger - Elektromuffe for PE/speilsveising for PE - Sveiserapport skal leveres for hver sveis på ledning, detaljert rapport. - Forankring av ledning - Rørdeler mindre eller lik DN 350 - Markeringsbånd/ peilebånd - Armaturer - Desinfisering og nøytralisering - Innmåling, utarbeiding og levering av spesifisert dokumentasjon (anleggsrapport). - VL skal frostisoleres der hvor overdekning vil være < 1,25m.				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	b) Materialer Materialer skal være i henhold til Karmøy kommunens VA norm, dersom ikke annet er spesifisert. Åpne rørender sikres med ters eller tetningshette under arbeidets gang. x) Mengden måles etter lengde rør. Enhet: m			
43.41 2	Innvendig diameter < 64 mm			
43.411 2	Innvendig diameter < 64 mm *** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) PE100, SDR11, rør på kveil, sorte rør med blå stripe, utvendig diameter 32 mm	m	50	
43.412 2	Innvendig diameter < 64 mm *** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) PE100, SDR11, rør på kveil, sorte rør med blå stripe, utvendig diameter 40 mm	m	200	
43.413 2	Innvendig diameter < 64 mm *** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) PE100, SDR11, rør på kveil, sorte rør med blå stripe, utvendig diameter 50 mm	m	50	
43.414 2	Innvendig diameter < 64 mm *** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) PE100, SDR11, rør på kveil, sorte rør med blå stripe, utvendig diameter 63 mm	m	30	
43.42 2	Innvendig diameter 64 - 200 mm *** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) PVC, SDR21, utvendig diameter 225mm	m	10	
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.43 2	Innvendig diameter 201 - 400 mm *** Spesiell Beskrivelse *** b) PE100, SDR11 utvendig diameter 355 mm.	m	2 685		
43.45 2	Isolasjon *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter tiltak som isolering og frostsikring av hovedvannsledning ved kryssing over bekker og stikkrenner. Omfatter også isolering/frostsikringstiltak over hovedledning ved VK10 og VK11, hvor det er lite overdekning. x) Kostnad angis som antall prosjekterte meter. Enhet: meter.	m	50		
43.91 2	Tilknytning til ledning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder tilknytning av ny 160 OV ledning mellom SF og sluk og SF/OV-kum. Omfatter kjerneboring i kum, levering og montasje av nødvendige pakninger og rørdeler i tilknytning til tilkobling. x) Kostnad angis som antall prosjekterte sluk. Enhet: stk.	stk	10		
43.92 2	Tetthetsprøving, mellom VK/VMK og OV-kum *** Spesiell Beskrivelse *** e) lht. VA-norm	RS			
43.93 2	TV-inspeksjon, trykkledninger VL	RS			
43.94 2	Spyling VL	RS			
43.95 2	Trykkprøving VL *** Spesiell Beskrivelse *** e) lht. VA-norm	RS			
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
43.96 2	Kloring/desinfisering/dekloring VL *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** e) Iht. VA-norm	RS		-----
44 2	KABLER OG LEDNINGER a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.			
44.3 2	Trekkerørsanlegg a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekke-tråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekke-tråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4. b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler. c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler. Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med muffe mot forskaling. d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolv med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolkning skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.			
44.31 2	Trekkerør a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekke-tråd, muffe, skjøter, bend og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekke-tråd. 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			
44.319 2	Trekkerør *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering og montering av trekkerør for EI- og signalkabler. Trekkerør legges over vannledning i trase som vist på Normtegnning KK-VA9, med start og avslutning i			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	vannkum og vannmålerkum. Trekkerør (2x40mm) må bestilles og hentes hos Ahlsell i Haugesund (Rennesøygata 8, 5537 Haugesund, Vegard Viland Helgesen, 920 61 060). Omfatter også nødvendig antall kjerneboring i vannkummer for inntrekk av rør.	RS		
46	KUMMER (LEVERING, MONTERING)			
2	a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene. b) Krav til materialer for kummer, kumlukk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462. c) Før sandfang/kummer bygges, skal grøftebunnen være fri for tele, snø og is. Grøftebunnen avrettes. Eventuell oppfylling over grøftebunnen for at kumbunnen skal komme i riktig høyde, utføres med de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet. Hvis det benyttes kum med plasstøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha 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. d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +0/-10 mm i nivå med fast dekke og +0/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter også kumlukk og rammer til kommunale spillvannskummer, vannkummer og vannmålerkummer som bestilles og hentes hos Ahlsell i Haugesund (Rennesøygata 8, 5537 Haugesund, Vegard Viland Helgesen, 920 61 060). Transport, lasting, lossing, montasje og tilpasning på kum skal være inkludert. b) Kumlokk skal ha kommunevåpen Karmøy kommune på hele lokket. Vannkummer skal ha blå pakning og spillvann			
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	skal ha gul pakning.				
46.4	Spillvannskummer				
2	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder SP01 og SP02 tilkoblet PL SP90 PE med stengeventil og stikkledning 50mm PE. Se tegning GH104 og GH501	stk	2		
46.5	Vannkummer				
2	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Karmøy kommune ønsker et alternativ tilbud med fabrikat Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel). Det skal derfor også gis pris på en alternativ løsning med ovenstående fabrikat. Karmøy kommune vil, ut fra en nærmere vurdering velge hvilke alternativ som skal komme til anvendelse.				
	c) Se Normtegning for Karmøy kommune. KK - VA1, KK - VA8 og KK - VA9.				
46.51	Kum				
2	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.5111	VK1				
2	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK1 som vist på detaljtegning GH401.	stk	1		
46.5119	VK1 (Alternativ)				
1	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
2	a) Omfatter levering og montering av alternativ vannkum med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46.5120	VK2				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK2 som vist på detaljtegning GH401.	stk	1		
46.5121	VK2 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5130	VK3				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK3 som vist på detaljtegning GH401.	stk	1		
46.5131	VK3 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5140	VK4				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK4 som vist på detaljtegning GH401.	stk	1		
46.5141	VK4 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5150	VK5				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK5 som vist på detaljtegning GH402.	stk	1		
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46.5151 2	VK5 (Alternativ) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5160 1 2	VK6 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montering av VK6 som vist på detaljtegning GH402.	stk	1		
46.5161 2	VK6 (Alternativ) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5170 1 2	VK7 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montering av VK7 som vist på detaljtegning GH402.	stk	1		
46.5171 2	VK7 (Alternativ) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5180 1 2	VK8 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montering av VK8 som vist på detaljtegning GH402.	stk	1		
46.5181 2	VK8 (Alternativ) *** Spesiell Beskrivelse *** a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46.5190	VK9				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK9 som vist på detaljtegning GH403.	stk	1		
46.5191	VK9 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.52	Utrustning				
2	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
46.5200	VK10				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK10 som vist på detaljtegning GH403.	stk	1		
46.5201	VK10 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5210	VK11				
11					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK11 som vist på detaljtegning GH403.				
	Omfatter også levering og montering av nødvendige deler for tilkobling mot eksisterende VL 200mm PVC som krysser Fv 37.	stk	1		
46.5211	VK11 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	spindel og duplexspindel).				
	Omfatter også levering og montering av nødvendige deler for tilkobling mot eksisterende VL 200mm PVC som krysser Fv 37.	stk	1		
46.5220	VK12				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK12 som vist på detaljtegning GH403.	stk	1		
46.5221	VK12 (Alternativ)				
2					
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5230	VK13				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK13 som vist på detaljtegning GH404.	stk	1		
46.5231	VK13 (Alternativ)				
2					
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.5240	VK14				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK14 som vist på detaljtegning GH404.	stk	1		
46.5241	VK14 (Alternativ)				
2					
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46.5250	VK15				
1					
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VK15 som vist på detaljtegning GH404.	stk	1		
46.5251	VK15 (Alternativ)				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Alternativ løsning med Hawle eller tilsvarende (kulelager på spindel og duplexspindel).	stk	1		
46.7	Spesialkummer				
2					
46.71	Prefabrikert spesialkum				
2	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.719	Vannmåler kum				
2					
46.7191	VM01				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VM01 som vist på detaljtegning GH405.	stk	1		
46.7192	VM02				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av VM02 som vist på detaljtegning GH405.	stk	1		
46.7193	Trekkerør eksisterende vannmåler kum 54772				
2	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Posten omfatter alle arbeider med trekking/legging av nye trekkerør (2x40mm) mellom eksisterende vannmålerkum 54772 og ny VK9 på Industriområdet ved Syrevegen. Posten skal inkludere avdekking og frigraving av eksisternde kum i tilstrekkelig omfang slik at det er mulig å kjernebore hull tilpasset 2 stk. kabeltrekkerør Ø40mm PE forberedt for EI- og signalkabel. Kjerneboring skal også være inkludert i RS.				
	Omfatter også tilbakefylling av oppgravde masser, komprimering og reasfaltering rundt kum.				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Inntrekking av trekkerør skal utføres og være iht. "Trekkerør inn i vannkum", Normtegnning KK-VA9.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		-----
63 2	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER			
	a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring, fresing og oppretning av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.			
	b) Krav til materialer for oppretning skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging.			
	c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving og fresing av faste dekker skal det utvises særlig forsiktighet for å unngå skader på kummer, sluk og eventuelt andre installasjoner i vegbanen.			
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter også 4 stk. kryssinger av FV 47 for vannledning og kommunal stikkledning. Omfatter pel 960, pel 1290, pel 1405 og pel 2645. Tykkelse asfalt inntil 300mm. Omfatter også kryssing av Postvegen ved innkjørsel til Salem for VL til VK01.			
63.1 2	Riving og skjæring av faste dekker			
63.11 2	Riving av faste dekker			
	a) Omfatter riving og fjerning av faste vegdekker på områder og i tykkelser som angitt, inkludert opplasting, transport og tipping på angitt lager eller mottak. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Alle kostnader for eventuell skjæring som entreprenøren måtte finne nødvendig innenfor området som rives, skal være inkludert i enhetsprisen. Eventuell skjæring som er prosjektert for områdets ytterkanter er medtatt i prosess 63.12. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant dekke er medtatt i hovedprosess 2.			
	c) Riving skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Revet dekkemateriale skal ikke blandes eller tilsøles med annen masse.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
63.111 2	Riving av asfaltdekke			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Gjelder 5 stk. kryssinger av FV 47 for vannledning og stikkledning.	m ²	142	-----
Akkumulert Sted 2 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
63.12 2	Skjæring av faste dekker a) Omfatter skjæring av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. c) Skjæring skal utføres med sag i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m				
63.121 2	Skjæring av asfaltdekke *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder 5 stk. kryssinger av FV 47 for vannledning og stikkledning.	m	56		
63.2 2	Fresing av faste dekker a) Omfatter fresing av faste dekker, inkludert eventuell oppvarming av dekket. Omfatter også fjerning til angitt lager eller mottak og rengjøring av frest overflate. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. c) Fresing skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sugebil skal benyttes til rengjøring der hvor frest område skal påsettes trafikk eller etterfølges av asfaltlegging. Eventuelle krav til jevnhet og overflatetekstur av frest areal er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²	m ²	30		
75 2	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.2 2	Rekkverk a) Omfatter levering og arbeider med etablering av rekkverk. b-e) Det vises til håndbok N200 Vegbygging, pkt 752. x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m				
75.23 2	Rekkverk av metallskinner a) Omfatter levering og oppsetting av rekkverk av metallskinner, inklusive stolper og tilhørende fundamenterings- og forankringsarbeider, samt etablering av katastrofeåpninger. c) Tilbakefylling etter eventuell utgraving for stolpene skal være av samme type masse som opprinnelig. Stolpeavstanden er 4 m der ikke annet er angitt i planene. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant rekkverk +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. Avvik som følger av bruk av rette elementer etter krumme linjer kommer i tillegg til de ovennevnte toleransekrav. x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m				
Akkumulert Sted 2 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

29.11.2019

Sted 2: VA kommunal del					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.231 2	Enkelt rekkverk av stål på trestolper *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter remontering av revet rekkverk i området for kryssing med kommunal vannledning. Enkelt rekkverk av stål på trestolper. Monteringsmateriell og skinner tas vare på og monteres. Trestolper må skaffes nye.	m	20		
Sum Sted 2, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

INNHALDSFORTEGNELSE

29.11.2019

1 SVV	2
2 VA kommunal del	129