

## Struktur på kravspesifikasjonen

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

Beskrivelsen av drifts- og vedlikeholdsoppgavene med tilhørende standard for drift og vedlikehold er innenfor hver prosess i den prosessvise kravspesifikasjonen i dette kapittel bygd opp som vist nedenfor:

a) Omfang

Beskrivelse av hva prosessen omfatter.

b) Materialer

c) Utførelse

Krav til funksjon, standard, tiltak og utførelse er bygd på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger.

Kravene er like for alle veger og vegtyper hvis ikke annet er beskrevet.

Generelle krav til dokumentasjon og rapportering er gitt i kap. C. Spesielle krav til dokumentasjon og rapportering er beskrevet på den enkelte prosess.

d) Toleranser

e) Prøving, kontroll

x) Mengderegler

For alle punkter a) - x) vil kap. D2 og/eller spesiell beskrivelse kunne utfylle spesifikasjonen av den enkelte prosess.

For å angi hvilken vegtype arbeidet er knyttet til er det benyttet stedkoder. Hvilke vegtyper med tilhørende stedkoder som gjelder for denne kontrakten framgår av spesiell beskrivelse til slutt i denne innledningsteksten til kap. D1. Den enkelte stedkode kan ha underinndeling med elementkoder for ytterligere detaljering. Dersom vegtypen/stedkoden er oppdelt/underinndelt i elementkoder, skal all prising for denne vegtypen skje på elementkodenivå. For øvrig skjer prisingen på stedkodenivå.

I denne kontrakten inkluderer vegtypen riksveg også statlige g/s-veger (g/s-veger med E- og R-nummer). Tilsvarende inkluderer vegtypen fylkesveg også fylkeskommunale g/s-veger (g/s-veger med F-nummer).

For noen prosesser kan stedkoden "allevt" forekomme. For slike prosesser med mengdeoppgjør gjelder samme enhetspris for alle vegtyper i kontrakten. For slike prosesser med rundsumoppgjør gjelder at byggherren angir fordeling på vegtypene i kontrakten (kap. C3, pkt 37.3).

### Hierarkisk oppbygging av prosesser med underinndelingsprinsipper

Oppbyggingen følger prinsippene fra håndbok R761 Prosesskode 1.

For tolking av forholdet mellom beskrivestekster på høyere og lavere prosessnivå gjelder: Omfang beskrevet i en prosess på et høyere nivå gjelder også for et lavere nivå. Unntak fra dette gjelder der det er angitt ny eller avgrensende tekst på et lavere nivå.

Mengderegler og krav til materialer, utførelse, prøving, kontroll og toleranser angitt på et høyere nivå gjelder også for et lavere nivå. Unntak fra dette gjelder når beskrivelse på et høyere nivå står i motstrid til beskrivelse på et lavere nivå.

### Prisgrunnlag og måleregler

Kap. C3 pkt. 29 inneholder spesielle bestemmelser for hva enhetsprisene for hver prosess skal omfatte. I tillegg gjelder kontraktens øvrige bestemmelser for hva enhetsprisene for hver prosess skal omfatte.

### Øvrige opplysninger

For rundsumprosesser har, hvis ikke annet er beskrevet, den utførende funksjonsansvar i kontraktsperioden og i reklamasjonsperioden.

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

26.01.2021

Også på enkelte prosesser med annen enhet enn rundsum tillegges den utførende funksjonsansvar, hvilke prosesser dette gjelder, fremgår av prosessbeskrivelsen.  
Øvrige prosesser utføres etter avtale med byggherren.

Generelt gjelder at kostnadene for følgearbeider skal være inkludert i prisen for den aktuelle prosessen dersom ikke annet er angitt spesielt eller avtalt. Følgearbeider er arbeider som følger som konsekvens av den aktuelle drifts- og vedlikeholdsoppgaven som nødvendig forarbeid eller etterarbeid. Følgearbeid er også arbeid på et objekt som følge av at standarden for dette objektet ikke lenger er tilfredsstillt på grunn av arbeid utført på objektet eller på et annet objekt.

Avvik som oppstår ved utførelse av funksjonstest, kontroll, inspeksjon, drift og vedlikehold skal utbedres umiddelbart. For øvrige avvik gjelder krav til beredskap og sikring iht. prosess 18.8 og krav til utbedring iht. kap. C3 pkt. 4, dersom annen tiltakstid for utbedring ikke framkommer på den aktuelle prosessen.

Arbeidene skal utføres i samsvar med gjeldende norske lover, offentlige forskrifter og regler.  
Entreprenøren må selv vurdere metode og sikkerhet ved utførelse, uavhengig av måleregler etc.

**\*\*\* Spesiell beskrivelse \*\*\***

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

I denne kontrakten benyttes disse stedkodene :

- fylkesveg Nordland = fv18No

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E3			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>1</b>	<b>FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER</b>				
<b>14</b>	<b>Midlertidig trafikkavvikling</b>				
<b>14.8</b>	<b>Arbeidsvarsling</b>				
	<p>a) Omfatter arbeidsvarsling (varsling, sikring og trafikkregulering) i forbindelse med gjennomføring av arbeid på eller ved veg.</p> <p>c) Bestemmelsene i kap. C2 pkt. 27.6 og kap. C3 pkt. 43.4 fastlegger krav og ansvar i forhold til utarbeidelse, godkjenning og utførelse av arbeidsvarsling. Arbeidsvarslingsplan skal utarbeides av entreprenøren, og godkjennes av Statens vegvesen før arbeidene kan settes i gang.</p> <p>Det skal iht. krav i håndbok N301Arbeid på og ved veg utføres risikovurderinger av alle arbeider som skal utføres på eller ved vegen, for å avdekke faremomenter både for arbeidere og trafikanter. Risikovurderingen skal være et grunnlag for å fastlegge nødvendige varslings-, sikrings- og trafikkreguleringstiltak.</p> <p>Entreprenøren skal disponere nødvendig utstyr og materiell slik at varsling, sikring og trafikkregulering kan opprettholdes iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.</p> <p>Utførelse av arbeidsvarsling inkludert utstyr og materiell skal tilfredsstillende krav gitt i håndbøkene N300 Trafikkskilt, N301 Arbeid på og ved veg, N303 Trafikksignalanlegg, R310 Trafikksikkerhetsutstyr og N101 Rekkverk og vegens sideområder.</p> <p><b><u>Dokumentasjon og rapportering/fakturering</u></b></p> <p>Arbeidsvarsling skal dokumenteres med foto med tidsstempel og vegreferanse. Fotodokumentasjon skal foretas minst 1 gang pr. skift dersom oppgjørsenhet er antall skift og 1 gang pr. døgn ved annen oppgjørsenhet.</p> <p>Utført arbeidsvarsling skal rapporteres med angivelse av arbeidsvarslingsprosess, arbeidsprosess, vegreferanse og tidspunkt for utførelsen. Fotodokumentasjon skal vedlegges rapporten.</p> <p>Ved fakturering av utført arbeidsvarsling skal løpenummer for rapport i ELRAPP angis.</p> <p>x) Arbeidsvarsling gjøres opp separat for oppgavene varsling, sikring og trafikkregulering, iht. prosess 14.81 Varsling, 14.82 Sikring, 14.83 Varslings- og sikringskjøretøy og 14.84 Trafikkregulering.</p> <p>Arbeidsvarsling gjøres opp iht. prisede arbeidsvarslingsoppsett dersom godkjent arbeidsvarslingsplan tilsier at oppsettet kan nyttes. Dette</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E4			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>gjelder også ved utførelse av regningsarbeid.</p> <p>Dersom godkjent arbeidsvarslingsplan tilsier endringer i forhold til prisede opplegg for varsling (prosess 14.81 med tilhørende materiellister i kap. D2) som innebærer behov for flere eller færre enheter av en type som allerede er beskrevet i den aktuelle materiellisten, gjøres arbeidsvarsling opp iht. prisede opplegg for varsling (prosess 14.81) uten særskilt vederlagsjustering. Det foretas vederlagsjustering for øvrige ressurser for arbeidsvarsling iht. kontraktens priser og øvrige bestemmelser.</p> <p>Det gis ikke regulering for varierende tidspunkt for utførelse over døgnet.</p> <p>Spesiell arbeidsvarsling som må nyttes ifm. utsetting, ajourhold og inntaking av arbeidsvarsling anses som følgearbeid og skal inkluderes i prisene.</p> <p>Nødvendig tildekking og avdekking av eksisterende permanente skilt anses som følgearbeid og skal inkluderes i prisene.</p> <p><b>Varighet</b></p> <p>Varigheten for arbeidsvarsling måles fra arbeidsvarsling er ferdig satt ut til arbeidet med inntaking starter dersom annet ikke er angitt.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p><i>*** Spesiell beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter også transport av varslingsmateriell/sikringsutstyr til og fra arbeidssted.</p> <p>x) Enhetspriser på underliggende prosesser til 14.8 er fastsatt av byggherren i konkurransegrunnlaget, og disse prisene skal ikke endres.</p>				
<b>14.81</b>	<b>Varsling</b>				
<b>14.811</b>	<b>Fast arbeid - veg med 1 eller 2 felt</b>				
	a) Gjelder også veg med kortere delstrekninger med 3 felt.				
<b>14.8112</b>	<b>Kjørebane, 1-vegs trafikk</b>				
	a) Omfatter varsling ved fast arbeid i kjørebane med 1-vegs trafikk.				
	c) Varsling skal utføres i henhold til beskrivelse i kap. D2-ID14-8112 med eventuelle endringer i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan.				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E5			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.81121</b>	<b>Utsetting, ajourhold og inntaking</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling med varighet inntil 24 timer.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger med varighet inntil 24 timer. Enhet: stk				
<b>14.81121</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	50	1 017	50 850
<b>14.81122</b>	<b>Tillegg for varighet utover 24 timer</b>				
	a) Omfatter tillegg for at varsling står ute lenger enn 24 timer.				
	x) Mengde måles som antall 24-timers perioder utover den første 24-timers perioden. Del av ny 24-timers periode må være mer enn 6 timer for å telle som 24-timers periode. Enhet: stk.				
<b>14.81122</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	25	420	10 500
<b>14.81113</b>	<b>Utenfor kjørebane</b>				
	a) Omfatter varsling ved fast arbeid utenfor kjørebane veg.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8113 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
<b>14.81131</b>	<b>Utsetting, ajourhold og inntaking</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling med varighet inntil 24 timer.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger med varighet inntil 24 timer. Enhet: stk.				
<b>14.81131</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	200	1 482	296 400
<b>14.81132</b>	<b>Tillegg for varighet utover 24 timer</b>				
	a) Omfatter tillegg for at varsling står ute lenger enn 24 timer.				
	x) Mengde måles som antall 24-timers perioder utover den første 24-timers perioden. Del av ny 24-timers periode må være mer enn 6 timer for å telle som 24-timers periode. Enhet: stk.				
<b>14.81132</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	50	476	23 800
<b>14.812</b>	<b>Kortvarig eller bevegelig arbeid - veg med 1 eller 2 felt</b>				
	a) Gjelder også veg med kortere delstrekninger med 3 felt.				
Sum denne side:					381 550
Akkumulert Hovedprosess 1 :					381 550

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E6			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.8121</b>	<b>Kortvarig arbeid, i eller utenfor kjørebane</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling ved kortvarig arbeid i eller utenfor kjørebane.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8121 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger. Enhet: stk.				
<b>14.8121 fv18NO</b>	E1853	stk	200	928	185 600
<b>14.8122</b>	<b>Kortvarig arbeid, i eller utenfor kjørebane, enkelt arbeid</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling ved kortvarig enkelt arbeid i eller utenfor kjørebane.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8122 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger. Enhet: stk.				
<b>14.8122 fv18NO</b>	E1853	stk	100	835	83 500
<b>14.8123</b>	<b>Kortvarig arbeid, stengt veg</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling ved kortvarig arbeid med stengt veg uten omkjøring.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8123 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger. Enhet: stk.				
<b>14.8123 fv18NO</b>	E1853	stk	15	573	8 595
<b>14.8124</b>	<b>Bevegelig arbeid</b>				
	a) Omfatter utsetting, flytting og inntaking av varsling ved bevegelig arbeid.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8124 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utførte skift á 8 timer. Minste oppgjørsenhet er 1 skift. Del av nytt skift må være mer enn 2 timer for å telle som 1 skift. Enhet: stk.				
<b>14.8124 fv18NO</b>	E1853	stk	150	356	53 400
<b>14.813</b>	<b>Tunnel, 1 løp</b>				
				Sum denne side:	331 095
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	712 645

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E7			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.8131</b>	<b>Stengt tunnel, fjernstyrt stengning</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling ved tunnel stengt med fjernstyrt stengning med varighet inntil 24 timer.  Gjelder når tunnel kan stenges fjernstyrt fra Vegtrafikksentral eller annen sentral ved bruk av variable skilt, kjørefeltsignal/andre trafikksignal og bom.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8131 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger med varighet inntil 24 timer. Enhet: stk.				
<b>14.8131</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	25	794	19 850
<b>14.8132</b>	<b>Stengt tunnel, manuell stengning</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling ved tunnel stengt med manuell stengning med varighet inntil 24 timer.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8132 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger med varighet inntil 24 timer. Enhet: stk.				
<b>14.8132</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	30	1 425	42 750
<b>14.8133</b>	<b>Stengt 1 kjørefelt i tunnel</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling ved 1 stengt kjørefelt i tunnel med varighet inntil 24 timer.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8133 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger med varighet inntil 24 timer. Enhet: stk.				
<b>14.8133</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	100	1 332	133 200
<b>14.817</b>	<b>Fortau og gang- og sykkelveg</b>				
<b>14.8171</b>	<b>Fortau og gang- og sykkelveg, fast og kortvarig arbeid</b>				
	a) Omfatter varsling ved fast og kortvarig arbeid på fortau og gang- og sykkelveg.				
	c) Varsling skal utføres iht. beskrivelse i kap. D2-ID14-8171 med eventuelle endringer iht. godkjent arbeidsvarslingsplan.				
				Sum denne side:	195 800
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	908 445

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E8			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.81711</b>	<b>Utsetting, ajourhold og inntaking</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av varsling med varighet inntil 24 timer.				
	x) Mengde måles som utført antall varslinger med varighet inntil 24 timer. Enhet: stk.				
<b>14.81711</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	100	1 327	132 700
<b>14.81712</b>	<b>Tillegg for varighet utover 24 timer</b>				
	a) Omfatter tillegg for at varsling står ute lenger enn 24 timer.				
	x) Mengde måles som antall 24-timers perioder utover den første 24-timers perioden. Del av ny 24-timers periode må være mer enn 6 timer for å telle som 24-timers periode. Enhet: stk.				
<b>14.81712</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	10	352	3 520
<b>14.82</b>	<b>Sikring</b>				
<b>14.821</b>	<b>Tversgående sikring</b>				
	a) Omfatter tversgående sikring.				
	Bruk av tversgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, skal avtales med byggherren.				
<b>14.8211</b>	<b>Fartsgrense under 60 km/t</b>				
<b>14.82111</b>	<b>Utsetting, ajourhold og inntaking</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av sikring med varighet inntil 24 timer.				
	x) Mengde måles som utført antall tversgående sikringer med bredde 1 kjørefelt og varighet inntil 24 timer. Tversgående sikring på del av kjørefelt godtgjøres som helt kjørefelt. Enhet: stk.				
<b>14.82111</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	10	1 574	15 740
<b>14.82112</b>	<b>Tillegg for varighet utover 24 timer</b>				
	a) Omfatter tillegg for at sikring står ute lenger enn 24 timer.				
	x) Mengde måles som antall 24-timers perioder utover den første 24-timers perioden. Del av ny 24-timers periode må være mer enn 6 timer for å telle som 24-timers periode. Enhet: stk.				
Sum denne side:					151 960
Akkumulert Hovedprosess 1 :					1 060 405



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E9			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14.82112 fv18NO	E1853	stk	10	830	8 300
14.8212	<b>Fartsgrense 60 km/t eller over</b>				
14.82121	<b>Utsetting, ajourhold og inntaking</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av sikring med varighet inntil 24 timer.				
	x) Mengde måles som utført antall tversgående sikringer med bredde 1 kjørefelt og varighet inntil 24 timer. Tversgående sikring på del av kjørefelt godtgjøres som helt kjørefelt. Enhet: stk.				
14.82121 fv18NO	E1853	stk	10	1 866	18 660
14.82122	<b>Tillegg for varighet utover 24 timer</b>				
	a) Omfatter tillegg for at sikring står ute lenger enn 24 timer.				
	x) Mengde måles som antall 24-timers perioder utover den første 24-timers perioden. Del av ny 24-timers periode må være mer enn 6 timer for å telle som 24-timers periode. Enhet: stk.				
14.82122 fv18NO	E1853	stk	10	547	5 470
14.822	<b>Langsgående sikring</b>				
	a) Omfatter langsgående sikring. Omfatter også nødvendige rekkverksender.				
	Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, skal avtales med byggherren.				
	x) Langsgående sikring gjøres opp med et eget oppgjør for utsetting, ajourhold og inntaking med varighet inntil 24 timer, prosess 14.8221. Dersom sikringen står ute lenger enn 24 timer, gis et tillegg pr meter langsgående sikring for hver ny 24-timers periode som sikringen står ute, prosess 14.8222.				
14.8221	<b>Utsetting, ajourhold og inntaking</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av langsgående sikring med varighet inntil 24 timer.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde langsgående sikring av styrkeklasse som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på arbeidsstedet i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
				Sum denne side:	32 430
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	1 092 835

Prosjekt: ElektroD1-2017				Side E10	
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.82211</b>	<b>Styrkeklasse T1</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av sikring T1 med varighet inntil 24 timer.				
<b>14.82211</b>	<b>Styrkeklasse T1, arbeidsbredde W1</b>				
1					
<b>14.82211</b>	E1853				
1					
<b>fv18NO</b>		m	120	127	15 240
<b>14.82213</b>	<b>Styrkeklasse T3</b>				
	a) Omfatter utsetting, ajourhold og inntaking av sikring T3 med varighet inntil 24 timer.				
<b>14.82213</b>	<b>Styrkeklasse T3, arbeidsbredde W2</b>				
1					
<b>14.82213</b>	E1853				
1					
<b>fv18NO</b>		m	120	174	20 880
<b>14.8222</b>	<b>Tillegg for varighet utover 24 timer</b>				
	a) Omfatter tillegg for at langsgående sikring står ute lenger enn 24 timer.				
	x) Mengde måles som antall meter langsgående sikring pr 24-timers periode utover den første 24-timers perioden. Del av ny 24-timers periode må være mer enn 6 timer for å telle som 24-timers periode. Enhet: m				
<b>14.82221</b>	<b>Styrkeklasse T1</b>				
	a) Omfatter tillegg for at sikring T1 står ute lenger enn 24 timer.				
<b>14.82221</b>	<b>Styrkeklasse T1, arbeidsbredde W1</b>				
1					
<b>14.82221</b>	E1853				
1					
<b>fv18NO</b>		m	120	229	27 480
<b>14.82223</b>	<b>Styrkeklasse T3</b>				
	a) Omfatter tillegg for at sikring T3 står ute lenger enn 24 timer.				
				Sum denne side:	63 600
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	1 156 435

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E11			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.82223</b>	<b>Styrkeklasse T3, arbeidsbredde W2</b>				
<b>1</b>					
<b>14.82223</b>	<b>E1853</b>				
<b>1</b>					
<b>fv18NO</b>		m	120	239	28 680
<b>14.83</b>	<b>Varslings- og sikringskjøretøy</b>				
	a) Omfatter varslings- og sikringskjøretøy.				
	Bruk av varslings- og sikringskjøretøy utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, skal avtales med byggherren.				
	c) Varslings- og sikringskjøretøy skal være utstyrt med varselpanel. Det skilles mellom ulike typer varselpanel.				
	Type 1 Varselpanel type 1 skal bestå av: Skilt 908 Hindermarkering (2 stk.) Signal 1098 Gult blinksignal, lysåpning 200 mm (2 stk.)				
	Samt ett eller flere av følgende skilt iht. godkjent varslingsplan: Skilt 110 Vegarbeid Skilt 404.1/2 Påbudt kjørefelt Skilt 532 Kjørefelt slutter Skilt 802 Avstand Skilt 808 Tekst				
	Type 2 Varselpanel type 2 skal bestå av: Skilt 908 Hindermarkering (2 stk.) Signal 1098 Gult blinksignal, lysåpning 200 mm (2 stk.) Signal 1100 Blinkende lyspil				
	Samt ett eller flere av følgende skilt iht. godkjent varslingsplan: Skilt 404.1/2 Påbudt kjørefelt				
<b>14.831</b>	<b>Varslingsvogn</b>				
	a) Omfatter varslingsvogn for stasjonær bruk.				
	c) Varslingsvogn skal bestå av tilhenger med varselpanel.				
	x) Mengde måles som utførte skift á 8 timer. Minste oppgjørsenhet er 1 skift. Del av nytt skift må være mer enn 2 timer for å telle som 1 skift. Enhet: stk.				
				Sum denne side:	28 680
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	1 185 115

Prosjekt: ElektroD1-2017					Side E12
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.8311</b>	<b>Varslingsvogn, varselpanel type 1</b>				
<b>14.8311</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	100	872	87 200
<b>14.832</b>	<b>Varslingskjøretøy</b>				
	a) Omfatter varslingskjøretøy med fører for mobil bruk.				
	c) Varslingskjøretøy skal bestå av kjøretøy med varselpanel eller kjøretøy med varslingsvogn (tilhenger med varselpanel).				
	Kjøretøy som benyttes til å utføre annet arbeid kan ikke samtidig benyttes som varslingskjøretøy.				
	x) Mengde måles som utførte timer. Transport til og fra arbeidsted medtas ikke. Enhet: timer				
<b>14.8321</b>	<b>Varslingskjøretøy , varselpanel type 1</b>				
<b>14.8321</b> <b>fv18NO</b>	E1853	time	100	644	64 400
<b>14.833</b>	<b>Støtputebil</b>				
	a) Omfatter støtputebil med fører.				
	c) Støtputebil skal bestå av større kjøretøy eller større kjøretøy med henger, påmontert støtabsorberende utstyr som i kombinasjon er godkjent av Statens vegvesen. Støtputebilen skal i tillegg være utstyrt med varselpanel.				
	x) Mengde måles som utførte timer. Transport til og fra arbeidsted medtas ikke. Enhet: timer				
<b>14.8331</b>	<b>Støtputebil, varselpanel type 1</b>				
<b>14.8331</b> <b>fv18NO</b>	E1853	time	100	808	80 800
<b>14.8332</b> <b>fv18NO</b>	E1853 <b>Støtputebil, varselpanel type 2</b>	time	100	808	80 800
<b>14.84</b>	<b>Trafikkregulering</b>				
	a) Omfatter trafikkregulering av trafikk forbi arbeidssted på og ved veg.				
	Bruk av trafikkregulering utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, skal avtales med byggherren.				
	x) Mengde måles som utførte skift á 8 timer. Minste oppgjørsenhet er 1 skift. Del av nytt skift må være mer enn 2 timer for å telle som 1 skift. Enhet: stk.				
Sum denne side:					313 200
Akumulert Hovedprosess 1 :					1 498 315

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E13			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>14.841</b>	<b>Manuell trafikkdirigering</b>				
	a) Omfatter manuell trafikkdirigering med 2 trafikkdirigenter inkludert opplegg for avløsning.				
	c) Personell som skal utføre manuell trafikkdirigering skal medbringe 2 stk. skilt 808.727 Manuell dirigering, for bruk på arbeidstedet.				
<b>14.841</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	75	4 958	371 850
<b>14.842</b>	<b>Ledebil</b>				
	a) Omfatter bruk av ledebil med fører inkludert opplegg for avløsning.				
	c) Kjøretøy som nyttes som ledebil, skal ikke være utstyrt med reklame, firmanavn eller logo som skjuler eller forstyrrer informasjonen til trafikantene om at bilen utfører funksjon som ledebil (skilt, lys, m.m.).				
	I ledebil skal det medbringes 2 stk. skilt 560.612 Stopp Vent på ledebil inklusive stolpe og fundament for bruk på arbeidstedet.				
<b>14.842</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	75	3 342	250 650
<b>14.843</b>	<b>Signalanlegg</b>				
	a) Omfatter trafikkregulering med bruk av signalanlegg med 2 signalenheter.				
	c) Signalanlegg skal være trafikkstyrt, med signal 1080 og lysåpning 200 mm. Signalanleggets batterikapasitet skal minimum rekke til 20 døgns drift.				
	Signalanlegg skal være utstyrt med følgende skilt for bruk på arbeidstedet:				
	Skilt 132 Trafikklyssignal inklusive stolpe og fundament (2 stk.)				
	Skilt 560.615 Ved rødt lys stopp her inklusive stolpe og fundament (2 stk.)				
<b>14.843</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	50	1 328	66 400
<b>18</b>	<b>Drift og vedlikehold - generelt</b>				
<b>18.5</b>	<b>Samhandlingsprosess</b>				
	a) Omfatter deltagelse på samhandlingsmøter sammen med byggherren fram til kontraktsarbeidenes start, inkludert møtetid, reisetid og reise- og oppholdskostnader.				
	c) Møtelokaler holdes av byggherren.				
				Sum denne side:	688 900
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	2 187 215

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E14			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
x)	<p>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS Beløpet inngår ikke i årsfordelingssummene i kap. C3 pkt. 37.1. Prosess 18.5 faktureres i sin helhet når alle samhandlingsmøtene som inngår i prosessen, er gjennomført og når første gjeldende versjon av oppsummeringsdokumentet jf. kap. C2 pkt. 8, er undertegnet av begge parter.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p>				
c)	<p>Samhandlingsmøtene vil bli holdt i Bodø.</p> <p>Samhandlingsprosessen fram til oppstart av kontrakten vil bli gjennomført med en 3 dagers samling med overnatting, samt 3 endags samlinger.</p>				
<b>18.5</b> <b>fv18NO</b>	<b>E1853</b>	RS			-----
<b>18.6</b>	<b>Internkontroll av elektriske anlegg</b>				
c)	<p>Internkontroll</p> <p>Internkontroll for alle elektriske anlegg skal utføres iht. kap. D2-ID0a. Alle måleresultater skal føres i tabellform iht. kap. D2-ID0b.</p> <p>Etter utført internkontroll skal det utarbeides og leveres en rapport der anleggets tilstand vurderes og beskrives. Anlegg eller deler av anlegg der det blir vurdert behov for spesiell oppfølging skal beskrives spesielt i rapporten. Rapporten skal også inneholde supplerende kommentarer knyttet til enkeltpunkter i D2-ID0a og D2-ID0b, der dette er nødvendig. Tabellene D2-ID0a og D2-ID0b skal vedlegges rapporten. Alle delene av rapporteringen skal leveres senest 7 dager etter utført internkontroll på anlegget.</p> <p>Det skal etter utført internkontroll for anlegget klistres på en merkelapp på fordelingstavla som viser dato og signatur for gjennomført internkontroll.</p> <p>Internkontroll skal utføres to ganger i kontraktperioden. Første internkontroll skal utføres innen 18 måneder etter oppstart av kontrakt, og andre internkontroll skal utføres mellom 18 og 6 måneder før kontrakten avsluttes.</p>				
x)	Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	2 187 215

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E15			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>18.61</b>	<b>Elektriske anlegg i eller tilknyttet tunneler</b>				
	a) Omfatter internkontroll for hele tunnelens elektriske anlegg, prosess 38, inkludert objekter utenfor tunnelen som har strømforsyning eller styresignal fra tunnelen.				
<b>18.61 fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>18.62</b>	<b>Elektriske anlegg på veg i dagen</b>				
<b>18.622</b>	<b>Vegbelysnings-, trafikkregulerings- og overvåkingsanlegg</b>				
	a) Omfatter internkontroll av elektriske anlegg tilknyttet prosess 76.8.				
<b>18.622 fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>18.623</b>	<b>Øvrige elektriske anlegg</b>				
	a) Omfatter internkontroll av elektriske anlegg tilknyttet prosess 78.				
<b>18.623 fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>18.63</b>	<b>Elektriske anlegg på bruer, underganger og kaier</b>				
	a) Omfatter internkontroll av elektriske anlegg tilknyttet prosess 88.81.				
<b>18.63 fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>18.8</b>	<b>Beredskap - elektriske anlegg</b>				
	a) Omfatter planlegging, organisering og beredskap for hendelser med elektriske anlegg.				
	Omfatter også deltakelse i mindre øvelser. Som mindre øvelser menes her øvelser der entreprenørens kostnad ikke overstiger kr. 10.000,- ekskl. mva. pr. øvelse, og det samtidig er minst 90 dager mellom hver øvelse.				
	Omfatter også alle kostnader knyttet til anskaffelse, drift og leie av utstyr listet opp i kap. D2-S14.				
	Arbeidsvarsling og trafikkavvikling knyttet til utførelse av andre prosesser beskrevet i kap. D1, inngår i prosess 14.8 eller i øvrige prosesser iht. kap. C3 pkt. 29				
	c) <u>Krav til tilgjengelighet</u>				
	Entreprenøren skal kunne nås på telefon til enhver tid på ett bestemt nummer (vakttelefon).				
	VTS skal kunne kommunisere med det konkrete personell som rykker ut via mobiltelefon.				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	2 187 215

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E16			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p><b><u>Krav til utrykningspersonell</u></b></p> <p>Utrykningspersonell skal ha nødvendig kompetanse for å kunne utføre tiltak for å sikre elektriske objekter mot berøringsfare ved skader, samt kunne feilsøke/repasere elektriske objekter på et overordnet nivå. Personellet skal videre ha kjennskap til objektene som kontrakten omfatter og tilgang til beskrivelser og manualer for aktuelle elektriske anlegg.</p> <p><b><u>Krav til utstyr pr. beredskapssted</u></b></p> <p>Følgende utstyr skal være tilgjengelig for utrykningspersonellet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard elektroverktøy og materiell.</li> <li>- Materiell/utstyr listet opp i kap. D2-S14.</li> <li>- Kjøretøy for transport av personell, verktøy og materiell/utstyr.</li> </ul> <p><b><u>Beredskapsnivå</u></b></p> <p>Entreprenøren skal til enhver tid ha tilstrekkelig beredskap for å kunne rykke ut iht. gjeldende beredskapsplan og kontraktens krav.</p> <p><b><u>Gjennomføring av tiltak</u></b></p> <p>På hendelsesstedet skal det gjennomføres tiltak som sikrer mot berøringsfare eller andre farlige forhold og videre sikrer skadet objekt mot ytterligere skade. Disse tiltakene skal gjennomføres uavhengig av om objektet inngår i kontrakten eller ikke, men dersom objektene har annen eier, skal eier varsles så snart som mulig. Entreprenøren har ansvaret for sikring fram til eier eller eiers representant er kommet til stedet.</p> <p><b><u>Trafikkavvikling og forholdet til sideentreprenør</u></b></p> <p>Ved hendelser som påvirker trafikkavviklingen vil normalt også entreprenør for driftskontrakt veg på vedkommende sted rykke ut til hendelsen. Entreprenøren for driftskontrakt veg vil da normalt også ha førstelinjeansvar for avsperring (så sant det er entreprenøren for driftskontrakt veg som kommer først til stedet), trafikkavvikling og midlertidig skilting. Når hendelsen er nærmere kartlagt, og det eventuelt er klarlagt at entreprenøren for driftskontrakt elektriske anlegg skal gjennomføre videre tiltak for å få utbedret forholdene, slik at trafikken igjen kan gå som normalt, overtar samtidig entreprenøren for driftskontrakt elektriske anlegg ansvaret for gjennomføring av trafikkavviklingen fram til utbedring har skjedd. I en tidlig fase, før entreprenøren for driftskontrakt elektriske anlegg har fått på plass nødvendige egne ressurser for å gjennomføre både reparasjons- og trafikkavviklingsarbeider, vil entreprenøren for driftskontrakt veg etter avtale med byggherren, kunne bistå med trafikkavviklingsoppgaver.</p> <p>Så lenge vegen er stengt, er det entreprenøren for driftskontrakt veg som har ansvar for nødvendig</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	2 187 215



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E17			
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>omkjøringsskilting.</p> <p>Byggherren kan for konkrete hendelser bestemme at entreprenøren for driftskontrakt elektriske anlegg også skal ha ansvar for trafikkavvikling og skilting</p> <p><b><u>Håndtering av store eller flere samtidige hendelser</u></b></p> <p>Dersom en hendelse er større enn det entreprenøren er dimensjonert for å håndtere, eller det skjer flere samtidige hendelser som overstiger entreprenørens samtidige håndteringskapasitet, håndteres oppstått situasjon iht. kap. C3 pkt. 27 selv om hendelsen(e) ikke er værrelatert.</p> <p><b><u>Krav til dokumentasjon</u></b></p> <p>Hendelser, skader, utrykninger og hvilke tiltak som blir gjennomført, skal dokumenteres og rapporteres til byggherren iht. kap. C3 pkt. 8.4.</p> <p>Skilting for spesielle forhold skal dokumenteres med angivelse av sted, tid for oppsetting og fjerning, formål, skilttype samt hvem som besluttet oppsetting.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også deltakelse i øvelse beskrevet i den spesielle beskrivelsen.</p> <p>c) Beredskapsnivå</p> <p>Ved behov skal entreprenøren være i stand til å rykke ut med relevante mannskaper og utstyr. Nødvendige transportkjøretøy, lift, etc og utstyr være i beredskap (dvs. utrykningsklare, slik at vedkommende kan være framme på hendelsessted innen 4 timer. Personell i utrykning anses å være i beredskap.</p> <p>Materiell/utstyr til bruk ved hendelser Til skilting og lyssignalregulering knyttet til hendelser skal entreprenøren til enhver tid disponere en skiltpark og mobile lyssignalanlegg iht. liste i kap. D2-S14. Mannskap som rykker ut skal ha med nødvendige skilt, regulerings- og sperremateriell for enkle varslinger og reguleringer.</p> <p>Krav til lift Kjøretøy med kurv med min 150 kg løftekapasitet, 6 m løftehøyde ved 60 grader utsving.</p> <p>Varsling ved hendelser I tillegg til krav i C3 kap 8.4 skal byggherre varsles via sms</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 1 :	2 187 215

Prosjekt: ElektroD1-2017				Side E18	
Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>ved hendelser som medfører utrykning. Det varsles når utrykning skjer og når utrykningen avsluttes.</p> <p>Beredskapsøvelser                  Det vil i løpet av kontraktperioden bli avholdt inntil 4 beredskapsøvelser i vegavdelingen hvor også elektroentreprenør deltar med 2-3 personer. Øvelsene vil bli avholdt som fysiske øvelser eller "tabletop"- øvelser hvor også andre entreprenører deltar sammen med vegdelingens personell.                  Øvelsene vil i hovedsak bli gjennomført på dag- eller kveldstid.</p>				
18.8 fv18NO	E1853		RS		-----
Sum denne side:					0
Sum Hovedprosess 1 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					2 187 215

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E19												
Hovedprosess 3: TUNNELER														
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris										
<b>3</b>	<b>TUNNELER</b>													
<b>38</b>	<b>Elektriske anlegg i tunneler</b>													
	a) Omfatter drift og vedlikehold knyttet til elektriske anlegg i tunnel. Gjelder også utstyr som er direkte relatert til tunnelen og dens drift selv om det er plassert i dagen.  <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>													
	c) Utførte periodiske kontroller skal kvitteres ut i FDV-system (Plania) samme dag som kontrollen er gjennomført. Alle målinger skal dokumenteres i FDV-system.  Tidsfrister i Plania. <table data-bbox="363 891 863 1057"> <tr> <td>14 dagers intervall</td> <td>7 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>1 mnd. Intervall</td> <td>14 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>Kvartalsintervall</td> <td>30 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>1 - 4 år intervall</td> <td>60 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>5 år eller større</td> <td>90 dager tidsfrist</td> </tr> </table>	14 dagers intervall	7 dager tidsfrist	1 mnd. Intervall	14 dager tidsfrist	Kvartalsintervall	30 dager tidsfrist	1 - 4 år intervall	60 dager tidsfrist	5 år eller større	90 dager tidsfrist			
14 dagers intervall	7 dager tidsfrist													
1 mnd. Intervall	14 dager tidsfrist													
Kvartalsintervall	30 dager tidsfrist													
1 - 4 år intervall	60 dager tidsfrist													
5 år eller større	90 dager tidsfrist													
<b>38.1</b>	<b>Strømforsyning, belysning, ventilasjon og pumper</b>													
<b>38.11</b>	<b>Strømforsyningsanlegg inkludert kabelstiger og festeutstyr</b>													
	c) Ved utfall av strømforsyning er responstid iht. krav i prosess 18.8. Ved feil i strømforsyning til tunnel skal netteier og/eller driftssentral/VTS varsles umiddelbart.  Annen feilretting skal startes senest innen 24 timer. <b><u>Kraftfordelingssystem i tekniske rom</u></b> Kontroll av kraftfordelingssystem i tekniske rom skal utføres hver 12. måned. Følgende skal kontrolleres: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alarmer</li> <li>- kursutfall</li> <li>- overspenningsvern</li> <li>- lastfordeling og strømtrekk</li> <li>- lukt</li> <li>- varmgang</li> <li>- spor etter skadedyr</li> <li>- kapsling og avdekking</li> </ul> Kraftfordelingssystem skal funksjonstestes hver 12. måned ved å teste at jordfeilbryterne fungerer. I tillegg skal det													
Sum denne side:				0										
Akkumulert Hovedprosess 3 :				0										

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E20			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>gjøres en lokaltest i tavlefront ved å kontrollere at kontaktorer og reléer reagerer, lamper lyser og amperemetere fungerer.</p> <p>Kraftfordelingsystem skal rengjøres hver 12. måned.</p> <p><b><u>Jordingsanlegg</u></b></p> <p>Kontroll utføres ved å måle potensialforskjell mellom jordingsforbindelse i endepunkt til alle kurser mot alle andre ledende deler og nærliggende kurser. For kurser med lengde over 500 m, skal det også tas to stikkprøver mellom tilkopling for jording ved kurssikring i fordeling og tilkopling for jording i utstyr 1/3- og 2/3-dels lengde ute i installasjonen. Jording og utjevningforbindelser på kabelstige og mellom kabelstige og nærliggende utstyr, skal kontrolleres mht. synlige feil, skader eller mangler.</p> <p>Første kontroll skal utføres innen 12 måneder etter oppstart av kontrakt.</p> <p><b><u>Kabler, kabelbruer og festeutstyr</u></b></p> <p>Det skal utføres kontroll av kabler, kabelstiger, innfesting for alt utstyr på kabelstiger samt fester mht. korrosjon og andre synlige feil, skader eller mangler. Løse forbindelser skal festes (tilskrues eller annet).</p> <p>Første kontroll skal utføres innen 12 måneder etter oppstart av kontrakt.</p> <p><b><u>Gitterdragere (galger)</u></b></p> <p>Det skal utføres kontroll av alle oppheng, festemateriell og bolter for teknisk utstyr inkl. oppheng i tak for synlige feil, skader og mangler. Løse forbindelser skal festes (tilskrues eller annet).</p> <p>Alle installasjonene skal kontrolleres mht. synlige feil og skader.</p> <p>Første kontroll skal utføres innen 12 måneder etter oppstart av kontrakt.</p> <p><b><u>Termografering</u></b></p> <p>Termografering skal utføres innen 12 måneder etter oppstart av kontrakt.</p> <p>Termografør skal være sertifisert iht. NEK 405-1.</p> <p>Termografering skal gjøres etter at maks last har vært innkoplet i ca. 30 min.</p> <p>Alle termograferte objekter skal også fotograferes med digitalt kamera.</p> <p>I tillegg til detaljbilder skal det tas oversiktsbilder over hver tavle/fordeling.</p> <p>Dette gjelder også der det ikke avdekkes feil og mangler.</p> <p>I tillegg til termografering skal også belastning måles i ampere med sann-RMS måleinstrument.</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E21		
Hovedprosess 3: TUNNELER				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>Ved avvik skal det være angitt avvikstemperatur (t1) og angivelse av temperatur på et tilsvarende punkt (t2) som antas å være normalt. Et termogram vil da vise 2 målte punkt for sammenligning.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra termograferingen. Rapporten skal omfatte både termogram og digitale bilder. Rapporten skal spesielt vise oversikt over avvik, med digitale bilder og termogram som viser punkt med avvik og punkt uten avvik i samme bilde.</p> <p>Alle avvik skal klassifiseres etter hvor alvorlig feilen er. Klassifisering av avvik skal gjøres på følgende måte (NEK 405-1)</p> <p>0 - INGEN KOMMENTAR; ikke noe behov for tiltak (benyttes ved etterkontroll). 1 - MINDRE AVVIK TIL ORIENTERING; ny kontroll må avtales. 2 - VIKTIG AVVIK REGISTRERT; må utbedres snarest mulig. 3 - ALVORLIG AVVIK; omgående utbedring er nødvendig</p> <p>Det skal etter utført termografering klistres en merkelapp på fordelingstavla som viser dato og signatur for gjennomført termografering. Merkelappen skal plasseres over gammel lapp dersom gammel lapp ikke fjernes i sin helhet.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p>			
38.111	<p><b>Grunnpakke for strømforsyningsanlegg inkludert kabelstiger og festeutstyr</b></p> <p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonstest, kontroll og renhold av kraftfordelingssystem i tekniske rom.</li> <li>- Kontroll av jordingsanlegg.</li> <li>- Kontroll av føringsveger og bæresystem med kabler, kabelstiger og festeutstyr. Løse forbindelser festes.</li> <li>- Kontroll av gitterdragere (galger), festeutstyr og bolter. Løse forbindelser festes.</li> <li>- Termografering av alle fordelinger.</li> </ul> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Kraftfordelingssystem kan også være plassert i og utenfor tunnelrommet i egne skap.</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 3 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E22		
Hovedprosess 3: TUNNELER				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>c) Renhold av kraftfordelingssystem utføres hver 6. måned.</p> <p>Den første kontrollen av kraftfordelingssystem skal utføres i mai 2021, deretter hver 12. mnd. i kontraktperioden.</p> <p>Den første kontrollen av jordingsanlegg skal utføres i mai 2021, deretter mai 2023, og mai 2025.</p> <p>Den første kontrollen av kabler, kabelstiger og festeutstyr skal utføres i mai 2021, deretter hver 12. mnd. i kontraktperioden.</p> <p>Den første kontrollen av gitterdragere skal utføres i mai 2021, deretter hver 12. mnd. i kontraktperioden.</p> <p>Termografering skal utføres første gang i mai 2021, deretter mai 2023, og mai 2025.</p>			
38.111 fv18NO	E1853	RS		-----
38.112	<b>Kontroll av jordingsanlegg iht. NEK 400 del 6</b>			
	<p>a) Omfatter kontroll av jordingsanlegg iht. NEK 400 del 6. Omfatter ikke bruk av lift.</p> <p>c) Kontroll av jordingsanlegg skal utføres iht. NEK 400 del 6.</p> <p>x) Mengde måles som utførte mannskapstimer med kontrollarbeid. Enhet: timer</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Kontrollen utføres i et begrenset antall tunneler etter bestilling av byggherren.</p>			
38.112 fv18NO	E1853	time	70	-----
38.12	<b>Belysning</b>			
	<p>a) Omfatter drift av tunnelbelysning. Omfatter også drift av andre lysanlegg i tunnel, som rømningslys, ledelys, belysning i nødstasjon, rømningsveg (nødutgang, tverrforbindelse, rømningstunnel) og nisje, alle typer belyste faste trafikkskilt og kunstbelysning.</p> <p>Omfatter ikke kontroll av innfesting av belysningsarmatur i kabelstiger (inngår i prosess 38.11).</p> <p>b) Lyskilder skal gi minimum 80 % lysutbytte ved -10 °C.</p> <p>Lysrør: Det skal benyttes longlife thermorør med lysfarge 840 og minimum 60 000 timer levetid.</p> <p>c) Oversikt over forrige gruppeskift og periode mellom hvert</p>			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 3 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E23		
Hovedprosess 3: TUNNELER				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>gruppeskift for de enkelte lyskildetyper er vist i kap. D2-V38.</p> <p><b><u>Tunnelbelysning</u></b></p> <p>Utfall av belysning i en hel kurs i innkjøringssone og overgangssone skal utbedres innen 24 timer.</p> <p>Utfall av hel kurs i indre sone skal utbedres innen 1 uke.</p> <p>Utfall av enkeltlys skal utbedres ved første planlagte stengning for utførelse av drift og vedlikehold av tunnelen.</p> <p>For eldre tunneler uten seksjonering av kurser for belysning, skal lyskilder skiftes innen 72 timer dersom ikke minst 4 armaturer med lys er synlige samtidig fra ethvert punkt langs kjørebane i tunnelen.</p> <p>Armatur skal stå i riktig stilling. Avvik som medfører redusert funksjon skal utbedres innen 4 uker.</p> <p>Defekt fotocelle eller luminansmåler (for styring av tunnelbelysning) skal utbedres eller skiftes ut innen 24 timer.</p> <p><b><u>Rømningslys, ledelys, belysning i nødstasjon, rømningsveg (nødutgang, tverrforbindelse, rømningstunnel) og nisje, og alle typer belysning av faste trafikkskilt</u></b></p> <p>Ved utfall av belysning i en hel kurs er responstid iht. krav i prosess 18.8.</p> <p>Ved utfall av enkeltlys, skal feilretting starte innen 24 timer. Skjevhet horisontalt og vertikalt: Avvik som medfører redusert funksjon skal utbedres innen 1 uke.</p> <p><b><u>Kunstbelysning</u></b></p> <p>Utfall av belysning skal utbedres innen 1 uke. Skjevhet horisontalt og vertikalt samt fokusering: Avvik som medfører redusert funksjon skal utbedres innen 1 uke.</p> <p><b><u>Bytte av lyskilder</u></b></p> <p>Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes. Ved bytte av lyskilder skal glass og reflektor vaskes inn- og utvendig med vaskemidler og pakninger smøres med silikonfett.</p> <p><b><u>Funksjonstest og kontroll av tunnelbelysning, rømningslys, ledelys, belysning i nødstasjon, rømningsveg (nødutgang, tverrforbindelse, rømningstunnel) og nisje, alle typer belysning av faste trafikkskilt og kunstbelysning</u></b></p> <p>Funksjonstest og kontroll skal utføres hver 6. måned ved ÅDT pr tunnel/tunnelløp &lt; 8000, og hver 3. måned i øvrige tunneler.</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 3 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E24			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Alle lyskilder skal funksjonstestes.</p> <p>Det skal kontrolleres at sikkerhetsbelysning, rømningslys og ledelys aktiveres ved bortfall av strøm. Innfesting og opphengssystem til alle typer belysningsarmaturer som ikke er festet i kabelstige, inkludert nipler og kabler, skal kontrolleres. Kunstbelysning skal funksjonstestes, om nødvendig skal armaturen justeres og fokuseres</p> <p><b><u>Fotoceller, luminansmålere og detektorer</u></b></p> <p>funksjonstestes ved bruk av kalibrert måleapparat. Kontrollmåling skal foretas i nærheten av den fastmonterte måleren. Funksjonstesten skal utføres iht. målerens kravspesifikasjoner.</p> <p>Kontroll foretas mot luxgrense og luminansgrense for hvert trinn og mot programmerte grenseverdier i styresystemet. Luxgrense og luminansgrense skal være iht. innstilt verdi for gjeldende tunnel. Det skal kontrolleres at rett signal blir gitt til PLS og overvåkingsystem på VTS.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Tunnelbelysning: Utfall av hel kurs (deler av tunnelen mørk) skal utbedres innen 24 timer.</p>				
<b>38.121</b>	<p><b>Grunnpakke for belysning</b></p> <p>a) Omfatter: - Bytte av defekte lyskilder i tunnelbelysning og andre lysanlegg i tunnel. - Funksjonstest og kontroll av tunnelbelysning og andre lysanlegg i tunnel, inkludert funksjonstest og kontroll av fotoceller, luminansmålere og detektorer.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Bytte av defekte lyskilder inkluderer også lyskilder, forkoblingsutstyr, drivere, elektronikk, batteri, ladere og tennere, samt feilsøking i/på armatur.</p> <p>c) Det må beregnes at det oppstår feil på ca. 15% av det totale antall lyskilder i tunnelene i kontraktsperioden.</p> <p>Batterilevetid på sikkerhetsbelysning testes en gang i året. Der det er UPS må den totale kapasiteten på batteripakken testes. Det vil si at tunnelen skal være i "nøddrift" under test.</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E25		
Hovedprosess 3: TUNNELER				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	Test av batterilevetid kan avbrytes etter "utrykningstid + 1 time". (utrykningstid er 1 time)			
38.121 fv18NO	E1853	RS		-----
38.123	<p><b>Utskifting av armaturer</b></p> <p>a) Omfatter utskifting av armaturer inkludert lyskilder, og nødvendig festeutstyr og braketter. Omfatter også merking av armaturer.</p> <p>b) Armaturene skal tilfredsstillere kravene for IP65. Nipler på armatur skal tilfredsstillere kravene for IP66.</p> <p>Armaturene skal leveres med hensiktsmessig plasserte nipler med kontramutter, pakning og koblingsklemmer tilpasset avgrenings-/gjennomkoblingskabler.</p> <p>Armaturer for sikkerhetsbelysning skal ha koplingsstykke i porselen og intern kabling iht. kabelklasse 3, håndbok N500 Vegtunneler.</p> <p>For tunnelklasse A og B gjelder korrosjonsklasse C5-M med krav til korrosjonsbeskyttelse iht. NS-EN-ISO 1461 ved varmforsinking, NS-EN-ISO 12944 for aluminiumsprodukter og NS-EN 10346 for varmmetallisering.</p> <p>For tunnelklasse C, D, E og F, samt i tunneler med spesielt korrosivt miljø (f.eks. undersjøiske tunneler), skal alt utstyr, med unntak av utstyr som beskrives spesielt i annet materiale, leveres i rustfritt stål iht. NS-EN 10088, nummer 1.4404.</p> <p>Festemateriell for utstyr i tunneler skal være av samme materiale som utstyret, eller i rustfritt stål A4-80 iht. NS-EN-ISO 3506. Er det risiko for galvanisk korrosjon, skal festemateriell være galvanisk adskilt fra utstyret.</p> <p>Merkeskilt for armaturene (normal størrelse 50 mm) skal tåle direkte høytrykkspyling med 150 bar med 2 l/min pr. dyse med avstand dyse-armatur 500 mm.</p> <p>For å forhindre korrosjonsproblemer skal armaturene ha en driftsvennlig utførelse, slik at oppsamling av støv og vann unngås. Armaturene skal ha utskiftbar optikk og skal være konstruert slik at glasset blir hengende i armaturen når den åpnes.</p> <p>c) Armaturene skal kunne justeres sideveis. Kabler til belysningsarmaturer skal legges med dryppnese (svanehals). Belysningsarmaturene for innkjørings- og overgangssoner skal festes med braketter som er tilpasset oppheng til kabelstige. Belysningsarmaturene for indre sone skal festes med braketter som er tilpasset oppheng til kabelstige eller bergbolt.</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 3 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E26			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>x) Mengde måles som antall armaturer. Enhet: stk.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder også demontering i forbindelse med utskifting, samt alle leveringsgebyrer (EE avfall og spesialavfall).</p> <p>c) Eksisterende armaturer av SOX type skal byttes med tilsvarende LEDarmatur</p> <p>Nødlysarmaturer monteres som hvert 4. armatur og skal ha 3 timer batteribackup.</p> <p>Andre armaturer som ikke er opplistet i prosessene under, skal skiftes ut med en armatur av samme eller tilsvarende type og egenskaper som eksisterende armatur. Disse anskaffes i henhold til C3. pkt 31.</p> <p>Armaturer skal være i henhold til håndbok V124.</p>				
<b>38.1231</b>	<b>E1853</b>				
<b>fv18NO</b>	<b>Tunnelarmatur LED tilsvarende 35W Sox</b>				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Innen 12 mnd etter kontraktens oppstart skiftes SOX-armaturer ut med tilsvarende LED-armatur i følgende tunnel: FV820 Ryggedalstunnelen 56 stk.</p>	stk	70	-----	
<b>38.1232</b>	<b>E1853</b>				
<b>fv18NO</b>	<b>Tunnelarmatur LED m/UPS 3 timer tilsvarende 35W Sox</b>	stk	25	-----	
<b>38.1233</b>	<b>E1853</b>				
<b>fv18NO</b>	<b>Tunnelarmatur LED tilsvarende 55W Sox</b>	stk	25	-----	
<b>38.1234</b>	<b>E1853</b>				
<b>fv18NO</b>	<b>Tunnelarmatur LED m/UPS 3 timer tilsvarende 55W Sox</b>	stk	25	-----	
<b>38.1239</b>	<b>E1853</b>				
<b>fv18NO</b>	<b>Utskifting av andre armaturer</b>				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Armatur anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31.</p>	stk	50	-----	
<b>38.14</b>	<b>Avbruddsfri strømforsyning</b>				
	<p>a) Gjelder nødstrømanlegg og reservestrømanlegg.</p> <p>c) Feilretting skal starte innenfor krav til responstid i prosess 18.8</p> <p><b><u>UPS anlegg</u></b></p> <p>Funksjonstesting og kontroll skal utføres hver 12. måned</p>				

Sum denne side: 0

Akumulert Hovedprosess 3 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E27			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>ved ÅDT pr. tunnel/tunnelløp &lt; 8000, og hver 6. måned i øvrige tunneler.</p> <p>Funksjonstesting og kontroll skal utføres iht. leverandørens spesifikasjoner.</p> <p>For anlegg hvor status for UPS angis i overvåkingssystemet på VTS, skal det kontrolleres at riktig status gis i overvåkingssystemet.</p> <p>Tilleggskrav for UPS anlegg for Nødnettspesifikt utstyr:</p> <p>Ved kontroll og feilretting på UPS anlegg for Nødnettspesifikt utstyr gjelder særlige rutiner for varsling.</p> <p>Arbeid som medfører at Nødnettspesifikt utstyr ikke kan fungere som normalt, skal meldes til Nødnett Network Operation Center (NOC) på særskilt skjema minimum 10 døgn før arbeidet starter. Adresse: helpdesk.changemanagement@nocoss.no. Arbeidet skal utføres i avtalt tidsvindu.</p> <p>Ved arbeid på UPS anlegg for Nødnettspesifikt utstyr som ikke medfører at Nødnettspesifikt utstyr blir slått av, kan det benyttes forenklet varslingsrutine. Varsling foretas til NOC pr telefon 22 88 33 33 før arbeidet starter. Varslet skal inneholde informasjon om arbeid med UPS-anlegg i navngitt tunnel med planlagt tidsrom og at det i denne perioden vil komme UPS-alarmer. Likeledes skal det gis beskjed til NOC pr telefon når arbeidet avsluttes.</p> <p>Når arbeidet er av en slik art at det ikke er mulig å varsle 10 døgn før arbeidet starter, skal arbeidet varsles så snart dette er mulig, og før arbeidet starter.</p> <p><b><u>By- pass brytere</u></b></p> <p>Kontroll skal utføres hver 12. måned ved ÅDT pr. tunnel/tunnelløp &lt; 8000, og hver 6. måned i øvrige tunneler.</p> <p>Kontroll skal utføres iht. leverandørens spesifikasjoner.</p> <p><b><u>Batteripakke og batteribrytere</u></b></p> <p>Kontroll skal utføres hver 12. måned ved ÅDT pr. tunnel/tunnelløp &lt; 8000, og hver 6. måned i øvrige tunneler.</p> <p>Kontroll, funksjonstest og testing av varighet på batteripakker skal utføres iht. leverandørens spesifikasjoner.</p> <p><b><u>Renhold</u></b></p> <p>Batterier, UPS og øvrige tavler for nødstrøm og reservestrøm skal renholdes hver 12. måned. Rengjøring skal utføres iht. leverandørens spesifikasjoner.</p> <p><b><u>Aggregatanlegg</u></b></p> <p>Funksjonstest og kontroll skal utføres hver måned.</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E28			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Aggregatet skal testes med full last i minimum 10 min, og i 3 timer ved en kontroll pr. år.            Det komplette anlegget skal funksjonstestes med last/lastprøve.            Funksjonstest skal utføres iht. leverandørens spesifikasjoner for kontroll og testing.</p> <p>Kontrollen skal videre omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kjølevann nivå, inkludert etterfylling hvis behov</li> <li>- oljenivå, inkludert etterfylling hvis behov</li> <li>- motorvarmer</li> <li>- startbatteri(er) og lader</li> <li>- nivå i dieseltank</li> <li>- dieselkvalitet</li> </ul> <p>Dieseltank skal etterfylles etter avtale med byggherre og gjøres opp som endringsarbeid.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p>				
<b>38.141</b>	<b>Grunnpakke for UPS, brytere og batterier</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold av batterier, UPS-skap og eventuelt øvrige tavler for nødstrøm og reservestrøm.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av UPS, by-pass brytere, batterier og batteribrytere.</li> </ul>				
<b>38.141</b> <b>fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>38.2</b>	<b>Sikkerhetsutrustning</b>				
<b>38.21</b>	<b>Brannsikring</b>				
	<p>c) <u>Håndslukkere</u></p> <p>Erstatningsapparat skal settes inn dersom håndslukker tas med til verksted for kontroll. Håndslukker kan tas med ut i det fri for kontroll uten at det settes inn erstatningsapparat.</p> <p>Entreprenøren skal holde et lager med håndslukkere for erstatning.            Alle servicebiler som benyttes for kontraktsarbeid skal til enhver tid bringe med minimum 2 erstatningsapparater.</p> <p>Midlertidig erstatningsapparat satt ut av brannvesen skal leveres tilbake til brannvesenet.</p> <p>Håndslukkere som blir stjålet eller fjernet skal erstattes innen 24 timer.            Håndslukkere skal ha følgende brannklassifisering:            6 kg skal være effektivitetsklasse 43A/233B</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E29			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>12 kg skal være effektivitetsklasse 55A/233B</p> <p>Håndslukkere i tekniske rom skal være av følgende type/ brannklassifisering: 5 kg CO2-apparat effektivitetsklasse 89B</p> <p>Håndslukkere skal være tilpasset eksisterende festeanordning og ha Statens vegvesens logo pålimt.</p> <p>Det skal utføres ettersyn av alle håndslukkere i og i tilknytning til tunnelen inkl. i tekniske rom hver 3. måned.</p> <p>Ved ettersyn skal det påses at håndslukkerne: - er plassert på angitt sted - er lett tilgjengelige, synlige og har bruksanvisningen vendt utover - har bruksanvisning som er lesbar - ikke er synlig skadet - med trykkindikator: visuelt angir trykket på grønt felt - har forsegling/plombering som ikke er brutt - med pulver som slukkemiddel: blir ristet og snudd opp ned noen ganger for å hindre at pulveret klumper seg - ikke har fremmedlegemer i utløpsdysen</p> <p>Det skal utføres kontroll iht. NS 3910 Brannmateriell Vedlikehold av håndslukkere av alle håndslukkere i tilknytning til tunnelen inkl. i tekniske rom hver 12. måned. Kontrollen skal utføres av kompetent person iht. NS 3910 Brannmateriell Vedlikehold av håndslukkere.</p> <p>For hver tunnel skal det etter kontroll sendes rapport iht. NS 3910 Brannmateriell Vedlikehold av håndslukkere til byggherren. Rapporten skal også inneholde opplysning om antall håndslukkere som ble skiftet ut.</p> <p><b><u>Brannsentral i teknisk rom</u></b></p> <p>Kontroll skal utføres hver 12. måned. Alle sensorer i brannvarslingsanlegget testes med gass. Batterier skal byttes hvert 2. år. Tidspunkt for første batteribytte avklares med byggherren.</p> <p><b><u>Automatiske brannvarslingsanlegg og branddetekterende kabel</u></b></p> <p>Kontroll skal utføres iht. leverandørens spesifikasjoner.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) For oppgaver som skal utføres hver 12. måned, skal første arbeidsutførelse gjennomføres januar 2021.</p> <p>Rapport/sertifikater leveres byggherre senest en uke etter kontroll.</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E30			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>38.211</b>	<b>Grunnpakke for brannsikring</b>				
	a) Omfatter: - Ettersyn av håndsløkkere. - Kontroll av håndsløkkere. - Kontroll av brannsentral. - Bytte av batterier i brannsentral i teknisk rom.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
<b>38.211 fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>38.212</b>	<b>Supplering og utskifting av håndsløkkere</b>				
	a) Omfatter supplering og utskifting av håndsløkkere.				
	c) Spesielt for denne prosessen gjelder, i forhold til den generelle bestemmelsen i kap. C3 pkt. 4, at entreprenøren har funksjonsansvar for utførelsen. Entreprenøren skal dermed her på eget initiativ planlegge, identifisere behov, iverksette tiltak og dokumentere tilstand og innsats.				
	Utskifting og supplering av håndsløkkere kan gjøres både med nye og etterfylte håndsløkkere.				
	x) Mengde måles som antall supplerte og utskiftede håndsløkkere. Enhet: stk.				
<b>38.2121</b>	<b>6 kg effektivitetsklasse 43A/233B</b>				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Det skal benyttes 6 kg effektivitetsklasse 55A/233B				
<b>38.2121 fv18NO</b>	E1853	stk	20		-----
<b>38.2123</b>	<b>5 kg CO2-apparat effektivitetsklasse 89B</b>				
<b>38.2123 fv18NO</b>	E1853	stk	10		-----
<b>38.23</b>	<b>Nødstasjon - skap, nødstyreskap, kiosk og nødstasjonsrom</b>				
	c) Feilretting skal startes senest innen 24 timer. Funksjonstest og kontroll skal utføres hver 12. måned ved ÅDT pr. tunnel/tunnelløp < 8000, og hver 6. måned i øvrige tunneler.				
	<b><u>Renhold</u></b>				
	Nødstasjon med utstyr skal være rene. Innvendig renhold skal utføres ved behov, minst en gang pr. 12. måned.				
	<b><u>Dører</u></b>				
	Det skal kontrolleres at dør til skap, kiosk og nødstasjonsrom er i orden.				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E31			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Hengsler og låsemekanismer skal smøres.</p> <p><b><u>Alarmbryter tilknyttet brannsløkker og nødstyreskap</u></b></p> <p>Funksjonalitet og alarm til overvåkingssystemet på VTS fra alle alarmbrytere og microbrytere tilknyttet håndsløkker skal funksjonstestes ved at håndsløkker løftes ut av sin posisjon. Når håndsløkker settes tilbake skal det kontrolleres mot VTS at tilstand vist på overvåkingssystemet er riktig. Mekaniske givere skal kontrolleres mht. at de går lett og ledig samt at disse ikke har ustabil funksjon.</p> <p>Alarm for bruk av nødstyreskap skal funksjonstestes mot overvåkingssystem på VTS.</p> <p><b><u>Nødstyreskap/panel</u></b></p> <p>Alle funksjoner på nødstyreskapet/panelet skal funksjonstestes.</p> <p><b><u>Varmeelement</u></b></p> <p>Varmeelement skal funksjonstestes.</p> <p><b><u>Øvrige installasjoner i nødstasjoner (skap, kiosker og nødstasjonsrom)</u></b></p> <p>Øvrige installasjoner i nødstasjoner skal funksjonstestes.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) For oppgaver som skal utføres hver 6. måned skal første arbeidsutførelse gjennomføres i januar 2021</p> <p>For oppgaver som skal utføres hver 12. måned skal første arbeidsutførelse gjennomføres januar 2021</p>				
<b>38.231</b>	<b>Grunnpakke for nødstasjon - skap, nødstyreskap, kiosk og nødstasjonsrom</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold (innvendig).</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av dører, alarmbryter tilknyttet håndsløkker og nødstyreskap, nødstyreskap/panel, varmeelement samt øvrige installasjoner i nødstasjoner (skap, kiosker og nødstasjonsrom).</li> <li>- Smøring av hengsler.</li> </ul> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E32		
Hovedprosess 3: TUNNELER				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
38.231 fv18NO	E1853	RS		-----
<b>38.3</b>	<b>Trafikkstyrings- og overvåkingsutstyr</b>			
	<p>c) Ved feil er responstid iht. krav i prosess 18.8. Tiltakstid for reparasjon er inntil 24 timer ved ÅDT under 20 000 og inntil 12 timer ved ÅDT 20 000 og over dersom ikke prosess 18.8 gir mindre strenge krav for vedkommende anlegg og tidspunkt.</p> <p>Grensesnittet for signaler til/fra styrings- og overvåkingsutstyret mot styrings- og overvåkningssystemet går på koblingsplintene i skiltstyreapparatene (SSA) eller styreapparatene (SA).</p>			
<b>38.31</b>	<b>Mekanisk variable skilt</b>			
	<p>c) <u>Renhold og smøring</u></p> <p>Innvendig renhold, smøring og filterskifte skal utføres hver 12. måned.</p> <p>Sidelukene skal rengjøres innvendig og tørkes med fille, hengslene smøres med smøremiddel som også beskytter mot fuktighet og korrosjon. Motorrom skal rengjøres. Det skal påses at dreneringshull i bunnen av skiltet er åpne. Oppheng for skiltprismer, samt tannhjul (på begge sider) skal smøres med smøremiddel som også beskytter mot fuktighet og korrosjon. Prismenes sider skal rengjøres og tørkes av med fille. Pustefilter skal skiftes.</p> <p>Spesielt for skilt med front: Frontplate skal rengjøres innvendig og utvendig. Låsemekanisme og utvendige hengsler skal smøres.</p> <p><u>Overlys og innvendig lys</u></p> <p>Overlys og innvendig lys skal funksjonstestes hver 6. måned. Ved bytte av lyskilder skal glass og reflektor vaskes inn-/ utvendig med vaskemidler og pakninger smøres med silikonfett. Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes.</p> <p><u>Skilt</u></p> <p>Funksjonstest og kontroll skal utføres hver 6. måned.</p> <p>Funksjonstest og kontroll består av følgende oppgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonstest av servicebryter.</li> <li>- Skiltet skal kontrolleres for skader.</li> <li>- Sidelukene på begge sider av skiltet skal åpnes og frontplate skal trekkes ut.</li> <li>- Termostat og varmelist skal kontrolleres.</li> <li>- Skiltet skal justeres hvis behov og defekte følere/givere skal byttes.</li> <li>- Funksjonstest av gult blinksignal i tilknytning til skiltet.</li> </ul>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 3 :				0



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E33			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skiltet skal funksjonstestes fra VTS. Det skal kontrolleres at riktig informasjon fremkommer på overvåkingssystemet.</li> <li>- Skiltet skal i tillegg funksjonstestes manuelt fra skiltets styrepanel.</li> </ul> <p><b><u>Opphengssystem</u></b></p> <p>Kontroll skal utføres hver 6. måned. Innfestingen og opphengssystem til skilt samt nipler og kabler skal kontrolleres mht. korrosjon og andre synlige feil, skader eller mangler. Løse forbindelser skal festes (tilskrues eller annet). Ødelagte bolter, nagler o.l. skal erstattes eller repareres.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) For oppgaver som skal utføres hver 6 måned skal første arbeidsutførelse gjennomføres i Oktober 2021</p> <p>For oppgaver som skal utføres hver 12. måned skal første arbeidsutførelse gjennomføres oktober 2021.</p>				
<b>38.311</b>	<b>Grunnpakke for mekanisk variable skilt</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innvendig renhold, smøring og filterskifte.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av skilt, overlys og innvendig lys, gult blinksignal i skilt.</li> <li>- Bytte av lyskilder. Lyskilder skal anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31.</li> <li>- Bytte av følere.</li> <li>- Kontroll og justering av opphengssystem.</li> </ul> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
<b>38.311</b> <b>fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>38.35</b>	<b>Vekselblinkere og rødt stoppblinksignal</b>				
	<p>c) Funksjonstest og kontroll av vekselblinkere og rødt stoppblinksignal lokalt og mot styrings- og overvåkingssystemet på VTS skal utføres hver 6. måned.</p> <p>Funksjonstest og kontroll består av følgende oppgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opphengssystem skal kontrolleres for synlige skader.</li> <li>- Innfestingen til lys skal kontrolleres for synlige skader.</li> <li>- Det skal kontrolleres at lyset fungerer.</li> <li>- Nipler og kabler skal kontrolleres mht. synlige skader og funksjonalitet.</li> </ul>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 3 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E34			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakgrunnsskjerm og eventuell solskjerming skal kontrolleres mht. synlige skader og funksjonalitet.</li> <li>- Ødelagte bolter og nagler o.l. skal erstattes eller repareres.</li> </ul> <p>Ved bytte av lyskilder skal glass og reflektor vaskes inn- og utvendig med vaskemidler og pakninger smøres med silikonfett.</p> <p>Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes.</p>				
<b>38.351</b>	<b>Grunnpakke for vekselblinkere og rødt stoppblinksignal</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonstest og kontroll av vekselblinkere og rødt stoppblinksignal samt eventuelt tilhørende skilt.</li> <li>- Kontroll av innfesting og opphengsystem.</li> <li>- Erstatning og reparasjon av ødelagte bolter og nagler o.l.</li> <li>- Bytte av lyskilder. Lyskilder skal anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31.</li> </ul> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Ved feil på signalene er krav til tiltakstid for reoperasjon 5 døgn.</p>				
<b>38.351</b> <b>fv18NO</b>	E1853	RS			-----
<b>38.352</b>	<b>Utskifting av rødt stoppblinksignal</b>				
	<p>a) Omfatter utskifting av rødt stoppblinksignal.</p> <p>x) Mengde måles som antall rødt stoppblinksignal. Enhet: stk.</p>				
<b>38.3521</b>	<b>Rødt stoppblinksignal type LED med bakgrunnsskjerm. Lysåpning 200 mm</b>				
	<p>c) Signalet skal tilfredsstillte fantomklasse 5. Det skal være utstyrt med funksjon for tilbakemelding på feil og manglende lys. Alt utstyr skal kunne tilknyttes enfase 230V AC. Rødt stoppblinksignal skal ha sort bakgrunnsskjerm og hvit ramme. Lysene skal ha vekselblinkfunksjon.</p> <p>Lysene skal ha styring og overvåking av funksjon med minimum signalene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommando for tenning</li> <li>- Av</li> <li>- På</li> </ul>				
Sum denne side:					0
Akkumulert Hovedprosess 3 :					0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E35			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
38.3521 fv18NO	E1853	stk	4	-----	
<b>38.4</b>	<b>Kommunikasjonssystemer</b>				
	a) Omfatter drift og vedlikehold av kommunikasjonssystemer i tunnel.  Gjelder ikke Nødnettspesifikt utstyr.				
<b>38.42</b>	<b>Nødtelefoner</b>				
	c) Feilretting skal startes senest innen 24 timer.  <u>Funksjonstest</u>  Funksjonstest av nødtelefoner skal utføres hver 6. måned ved ÅDT over 4000, og hver 12. måned i øvrige tunneler. Funksjonstesten skal utføres ved å kontrollere at alarm og tale fra alle nødtelefonene kommer frem til alarmsystem og nødtelefonsystem på VTS.  <u>Stikkprøvekontroll</u>  Stikkprøvekontroll av nødtelefon skal utføres hver måned ved ÅDT over 4000, og hver 2. måned i øvrige tunneler. Stikkprøvekontrollen utføres ved å kontrollere at alarm og tale fra vedkommende nødtelefon kommer frem til alarmsystem og nødtelefonsystem på VTS. Kontrollen skal utføres for minimum 1 telefon pr. tunnel/ tunnellop. Stikkprøvekontroll skal utføres på forskjellige telefoner ved hver stikkprøve, og skal også utføres i de månedene det utføres funksjonstest av nødtelefoner. Da skal tidsrommet mellom funksjonstest og stikkprøvekontroll være minst 14 dager.  <u>Defekt nødtelefon</u>  Defekt nødtelefon skal byttes. Defekte nødtelefoner skal pakkes og sendes til leverandør for reparasjon. Fraktkostnader og reparasjonskostnader betales av byggherren. Reparert telefon eller byttetelefon skal leveres til lager hos entreprenøren. Entreprenøren skal sørge for videre transport til remonteringsstedet.  <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>  c) Ved feilmelding skal telefonen funksjonstestes for å verifisere at den fungerer som forutsatt. Ved behov skal det også feilsøkes og rettes feil på telefonsentral, linjer, nettverk, strømforsyning og SRO-anlegg.  For oppgaver som skal utføres hver 6. måned skal første arbeidsutførelse gjennomføres i januar 2021.  For oppgaver som skal utføres hver 12. måned skal første				
Sum denne side:					0
Akkumulert Hovedprosess 3 :					0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E36		
Hovedprosess 3: TUNNELER				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>arbeidsutførelse gjennomføres i januar 2021.</p> <p>Defekt nødtelefon byttes innen 24 timer.</p>			
<b>38.421</b>	<b>Grunnpakke for nødtelefoner</b>			
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonstest av nødtelefoner.</li> <li>- Stikkprøvekontroll av nødtelefon.</li> <li>- Lagerhold av nødtelefoner.</li> <li>- Demontering av defekt nødtelefon, montering av erstatningstelefon, innsending av defekt nødtelefon til reparasjon og mottak av reparert telefon eller erstatningstelefon.</li> </ul> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også funksjonstest av nødtelefonsentraler og feilsøking på telefon og linjer.</p>			
<b>38.421</b> <b>fv18NO</b>	E1853	RS		-----
<b>38.7</b>	<b>Øvrige inspeksjoner</b>			
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generell inspeksjon av elektriske anlegg i tunnellop.</li> <li>- Daglig gjennomgang av logg fra overvåkingssystem.</li> <li>- Kontroll og utbedring av vern mot skadedyr.</li> </ul> <p>Gjelder ikke ATK, fartsvisningstavler og trafikktelepunkt.</p> <p>c) <u>Generell inspeksjon av elektriske anlegg i tunnellopet</u></p> <p>Generell inspeksjon skal utføres månedlig ved ÅDT pr. tunnel/tunnellop &gt; 4000, og hver 2. måned i øvrige tunneler.</p> <p>Generell inspeksjon utføres ved at en sjåfør og en observatør kjører sakte gjennom tunnelen (begge veger) og ser etter funksjonelle avvik og synlige skader på følgende utstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- All tunnelbelysning: utfall av lyskilder, synlige skader</li> <li>- Faste og variable skilt: utfall av lyskilde, synlige skader</li> <li>- Avstandsmarkeringer: skader og mangler</li> <li>- Nødstasjoner (skap og kiosker): synlige skader</li> <li>- Dører: synlige skader</li> <li>- Bommer: synlige skader</li> <li>- Rødt stoppblinksignal: synlige skader</li> <li>- Kjørefeltsignal: synlige skader</li> <li>- Kabelstiger, gitterdragere og vifter: synlige skader</li> <li>- Annet elektrisk utstyr i tunnellop</li> </ul>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 3 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E37			
Hovedprosess 3: TUNNELER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p><b><u>Daglig kontroll av overvåkingssystem</u></b></p> <p>Alarmlistene (tekniske feil) for tunnelenes overvåkingssystem skal kontrolleres hver dag innen kl. 10.00.</p> <p><b><u>Kontroll og utbedring av vern mot skadedyr</u></b></p> <p>Tiltak mot skadedyr skal kontrolleres for skader og mht. tiltenkt funksjon. Skader utbedres. Døde skadedyr skal fjernes</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c)</p> <p>Generell inspeksjon omfatter også:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Funksjonstest av tunnelstyring:</li> <li>-Kontroller at alarmer gir varsling til VTS.</li> <li>-Kontroller stengefunksjon og eventuelle informasjonsskilt / "snu"skilt fungerer lokalt og styrt fra VTS.</li> <li>-Kontroller at all sikkerhetsbelysning/evakueringslys virker.</li> </ul> <p>-Kontroll og utbedring av vern mot skadedyr skal utføres 2 ganger i året.</p>				
38.7 fv18NO	E1853	RS			-----
Sum denne side:					0
Sum Hovedprosess 3 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E38		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
<b>7</b>	<b>VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK</b>			
<b>73</b>	<b>Øvrig vegutstyr, renhold, m.m.</b>  <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>  c) Utførte periodiske kontroller skal kvitteres ut i FDV-system (Plania) samme dag som kontrollen er gjennomført. Alle målinger skal dokumenteres i FDV-system.  Tidsfrister i Plania. 14 dagers intervall      7 dager tidsfrist 1 mnd. Intervall      14 dager tidsfrist Kvartalsintervall      30 dager tidsfrist 1 - 4 år intervall      60 dager tidsfrist 5 år eller større      90 dager tidsfrist			
<b>73.8</b>	<b>Andre byggverk og annet utstyr</b>			
<b>76</b>	<b>Trafikkregulering og belysning</b>  <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>  c) Utførte periodiske kontroller skal kvitteres ut i FDV-system (Plania) samme dag som kontrollen er gjennomført. Alle målinger skal dokumenteres i FDV-system.  Tidsfrister i Plania. 14 dagers intervall      7 dager tidsfrist 1 mnd. Intervall      14 dager tidsfrist Kvartalsintervall      30 dager tidsfrist 1 - 4 år intervall      60 dager tidsfrist 5 år eller større      90 dager tidsfrist			
<b>76.8</b>	<b>Drift og vedlikehold av vegbelysnings-, trafikkregulerings- og overvåkingsanlegg</b>			
<b>76.81</b>	<b>Vegbelysningsanlegg</b>  c) <u>Utskifting av materiell</u> Det skal settes opp mast med samme mastehøyde og design som eksisterende. Krav til bruk av avskjæringsledd og deformasjonsmast er skjerpet, og ved tvil om type skal byggherren kontaktes. Ved utskifting av nedstikksmast, skal denne erstattes med fotplatemast. Skjøting av kabler skal utføres med glattskjøt. Midlertidig utstyr skal monteres hvis tiltakstid ikke kan			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E39			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>overholdes</p> <p><b><u>Midlertidig reparasjon av defekt kabel</u></b></p> <p>Ved tele- og snøforhold som gjør reparasjonsarbeidet omfattende og medfører store kostnader ved å starte graving, skal det legges midlertidig kabel. Kabel skal legges beskyttet på bakke eller i luft. Master som ikke er dimensjonert for luftstrekk skal barduneres. Kabel skal innføres med nippel i lokk. Kabel skal festes med strips til mast ved nedføring til masteluke.</p> <p><b><u>Tiltakstider</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Defekt vegbelysning på steder av stor trafikksikkerhetsmessig betydning som for eksempel ved gangfelt, plankryss og busstopp, skal utbedres innen 24 timer.</li> <li>- Utfall av hel kurs skal utbedres innen 24 timer.</li> <li>- Manglende eller skadet masteluke skal erstattes innen 24 timer.</li> <li>- Armaturer ute av stilling som medfører redusert funksjon skal utbedres innen 4 uker.</li> <li>- Mast som er skjev, skal rettes opp innen 4 uker.</li> </ul> <p><b><u>Daglig kontroll av overvåkingssystem</u></b></p> <p>Alarmlistene (tekniske feil) for overvåkingssystem skal kontrolleres hver dag innen kl. 10.00.</p> <p><b><u>Skjeve vegbelysningsmaster</u></b></p> <p>Avvik fra opprinnelig oppsetting eller normal posisjon skal være mindre enn 3 cm pr. meter.</p> <p><b><u>Forholdet til netteier</u></b></p> <p>Entreprenøren må selv holde nødvendig kontakt med netteier(e) i området. På en del av anleggene er det stolper med fellesføringer, hvor netteier er stolpeeier. Det finnes imidlertid også tennskap som er plassert inne i netteiers trafokiosker. I slike tilfeller er det i utgangspunktet kun netteiers personell som har tilgang til anlegget. Entreprenøren må selv gjøre avtale med netteier om adgang til disse skapene og anleggene. Oversikt over nettselskap finnes i kap. D2- S05.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Belysning på fendervegg skal utbedres innen 24 timer. Mørkelagt undergang skal utbedres innen 24 timer. Vegbelysning som lyser på dagtid skal utbedres innen 72 timer.</p>				
Sum denne side:					0
Akkumulert Hovedprosess 7 :					0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E40		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
76.811	<p><b>Grunnpakke for vegbelysningsanlegg</b></p> <p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodiske kontroller inkludert utbedring av feil.</li> <li>- Årlig inspeksjon, renhold, smøring, justering inkludert utbedring av feil.</li> <li>- Bytte av defekte lyskilder</li> <li>- Gruppeutskifting av lyskilder.</li> </ul> <p>c) <u>Periodiske kontroller inkludert utbedring av feil</u></p> <p>Entreprenøren skal kontrollere anleggene rutinemessig 9 ganger pr. år. Første kontroll etter sommeren skal være utført før skolestart i august, deretter utføres kontroll ca. hver 5. uke frem til medio mai.</p> <p>Kontrollen omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonstest.</li> <li>- Synlige skader på mast, armatur eller andre vesentlige deler av anlegget.</li> <li>- Skjevhet på mast.</li> <li>- Armaturvridning og helling.</li> </ul> <p>Ved kontroll skal følgende feil utbedres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bytte av defekte lyskilder.</li> <li>- Utbedring ved utfall av hel kurs.</li> <li>- Oppretting av mast ved justering av bolter.</li> <li>- Manglende og løse muttere på fotplate mot fundament byttes/strammes.</li> <li>- Justering av feil armaturvridning og helling.</li> </ul> <p>Ved kontroll på dagtid skal anlegget tilbakestilles til normal drift snarest etter avsluttet inspeksjon.</p> <p><u>Årlig inspeksjon, renhold, smøring, justering inkludert utbedring av feil</u></p> <p>Inspeksjon av anlegg skal utføres hver 12. måned.</p> <p>Inspeksjonen skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avdekke mørke lyskilder samt utfall av hele kurser.</li> <li>- Kontrollere nærføring og høyder på luftledninger iht. forskrifter.</li> <li>- Vurdere generell tilstand på master med tanke på overdekning, skader, råte eller korrosjon.</li> <li>- Vurdere om veglyskabler i fellesføringsanlegg/stolper har tilstrekkelig avstand til andre kabler og ledninger (visuell vurdering).</li> <li>- Kontrollere avskjerming og tetning på armaturer.</li> <li>- Kontrollere fester og bardunering av master.</li> <li>- Kontrollere armaturvridning og helling.</li> <li>- Kontroll av skjevhet på mast.</li> </ul> <p>Ved inspeksjonen skal også følgende utføres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hengsler og lås på skap skal smøres.</li> <li>- Fordelingsskap skal rengjøres innvendig.</li> <li>- Fotocelle skal rengjøres og justeres.</li> <li>- Vern mot skadedyr skal kontrolleres og utbedres.</li> </ul>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E41		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>- Ettetrekke alle tilkoblingsskruer i skap</p> <p>Ved inspeksjon skal også følgende feil utbedres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bytte av defekte lyskilder.</li> <li>- Utbedring ved utfall av hel kurs.</li> <li>- Oppretting av mast ved justering av bolter.</li> <li>- Manglende og løse muttere på fotplate mot fundament byttes/strammes.</li> <li>- Justering av feil armaturvridning og helling.</li> </ul> <p>Ved inspeksjon på dagtid skal anlegget tilbakestilles til normal drift snarest etter avsluttet inspeksjon.</p> <p><b><u>Lyskilder</u></b></p> <p>Tidspunkt for utførelse av forrige gruppeskift og periode mellom hvert gruppeskift er angitt i kap. D2-V76-81a. Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes. Ved bytte av lyskilder skal glass og reflektor vaskes inn- og utvendig med vaskemidler og pakninger smøres med silikonfett.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Det skal ikke utføres gruppeutskifting av lyskilder.</p> <p>Periodiske kontroller inkludert utbedring av feil omfatter også bytte av forkoblingsutstyr.</p> <p>Årlig inspeksjon omfatter også fjerning av vegetasjon ved fordelinger og trekkekummer.</p> <p>Gjelder også detaljert feilsøking på veglysanlegg</p> <p>Omfatter også lys på fergekaier / fendervegg, oppstillingsplasser, kontrollplasser og underganger.</p> <p>c) Årlig inspeksjon skal utføres i perioden juni - august.</p> <p>Med "utbedring ved utfall av hel kurs" menes: feilsøk og utbedringer. Bytting av defekt kabel mellom stolper faktureres etter medgått tid og materiell.</p>			
76.811 fv18NO	E1853	RS		-----

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E42			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>76.812</b>	<p><b>Termografering av fordelinger</b></p> <p>a) Omfatter termografering av fordelinger.</p> <p>c) <u>Termografering</u></p> <p>Termografering skal utføres innen 12 måneder etter oppstart av kontrakt. Termografør skal være sertifisert iht. NEK 405-1. Termografering skal gjøres etter at maks last har vært innkoplet i ca. 15 min.</p> <p>Alle termograferte objekter skal også fotograferes med digitalt kamera. I tillegg til detaljbilder skal det tas oversiktsbilder over hver tavle/fordeling. Dette gjelder også der det ikke avdekkes feil og mangler. I tillegg til termografering skal også belastning måles i ampere med sann-RMS måleinstrument.</p> <p>Ved avvik skal det være angitt avvikstemperatur (t1) og angivelse av temperatur på et tilsvarende punkt (t2) som antas å være normalt. Et termogram vil da vise 2 målte punkt for sammenligning.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra termograferingen. Rapporten skal omfatte både termogram og digitale bilder. Rapporten skal spesielt vise oversikt over avvik, med digitale bilder og termogram som viser punkt med avvik og punkt uten avvik i samme bilde.</p> <p>Alle avvik skal klassifiseres etter hvor alvorlig feilen er. Klassifisering av avvik skal gjøres på følgende måte (NEK 405-1)</p> <p>0 - INGEN KOMMENTAR; ikke noe behov for tiltak (benyttes ved etterkontroll). 1 - MINDRE AVVIK TIL ORIENTERING; ny kontroll må avtales. 2 - VIKTIG AVVIK REGISTRERT; må utbedres snarest mulig. 3 - ALVORLIG AVVIK; omgående utbedring er nødvendig</p> <p>Det skal etter utført termografering klistres en merkelapp på fordelingstavla som viser dato og signatur for gjennomført termografering. Merkelappen skal plasseres over gammel lapp dersom gammel lapp ikke fjernes i sin helhet.</p> <p>x) Mengde måles som antall termograferte fordelinger. Enhet: stk.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Oversikt over fordelingssskap som skal termograferes er</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 7 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E43			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	angitt i kap. D2-V76-81b. Første termografering skal utføres innen 12 måneder og deretter innen 48 måneder etter kontraktsoppstart.				
<b>76.812</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	73	-----	
<b>76.813</b>	<b>Stålmaster</b>				
<b>76.8131</b>	<b>Oppretting av skjeve stålmaster</b>				
	a) Omfatter oppretting av skjeve stålmaster.  Gjelder master med fundamenter av stål eller betong med skjevheter som ikke kan justeres med justeringsbolter, og som krever oppgraving og justering av fundamentet.				
	c) Fundament og mast skal rettes slik at masten står i lodd.  Masser rundt fundament i løsmasser skal komprimeres etter at masten er rettet opp.				
	x) Mengde måles som antall opprettede skjeve stålmaster. Enhet: stk.				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	c) Fundament skal monteres og omfylles i henhold til leverandørens monteringsveiledning.				
<b>76.8131</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	50	-----	
<b>76.8133</b>	<b>Utskifting av stolpeinnsats</b>				
	a) Omfatter utskifting av stolpeinnsats og koblingsklemmer, inkludert internkopling mellom koplingsstykke og sikring. Omfatter også isolering mot jordvarme. Omfatter også påsetting av kabelskritt der dette mangler eller tidligere har vært utilfredsstillende utført.				
	c) Stolpeinnsats og koblingsklemmer skal være utført for tilkobling av opptil 2 stk. kabler 4x50 mm <sup>2</sup> Al og bestykket med 1 stk. to-polet 6 A automatsikring. For tilkobling av 2 armaturer i samme mast brukes 10 A automatsikring. Type koblinger skal avtales med byggherren og tilpasses øvrig utstyr som er montert i masten. Det skal være mulig å betjene automatsikring uten å bruke verktøy.  Boks for automatsikring i mast skal være IP 65 eller bedre og skal leveres med nipler og innføring i nippel som ikke forringer tetthetsgraden til boksen. Det kreves koblingsklemmer med fett og IP23 for 4x50 mm <sup>2</sup> Al tilførselskabler.  Kabelskritt skal være utført som varmkrymp med lim som				
Sum denne side:					0
Akkumulert Hovedprosess 7 :					0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E44		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>skal forhindre fuktighet å trenge inn i tilførselskablene.</p> <p>Isolering mot jordvarme skal utføres med tiltak som ikke forringer mastens funksjon.</p> <p>x) Mengde måles som utført antall stolpeinnsatser. Enhet: stk.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter ikke isolering mot jordvarme dersom ikke masten byttes eller må løftes av.</p>			
<b>76.8133</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	100	-----
<b>76.8134</b>	<b>Utskifting av stålmaster</b>			
	<p>a) Omfatter utskifting av stålmaster på eksisterende fundament inkludert stolpeinnsats og oppføringskabel fra stolpeinnsats til armatur.</p> <p>b) Mastene skal være av varmforsinket stål etter NS-EN ISO 1461. Mastene skal også tilfredsstillende kravene i håndbok R310 Trafikksikkerhetsutstyr kap. 5.2 Funksjonskrav og kap. 5.3.1 Materialkrav til lysmaster.</p> <p>c) Stolpeinnsats og koblingsklemmer skal være utført for tilkobling av opptil 2 stk. kabler 4x50 mm<sup>2</sup> Al og bestykket med 1 stk. to-polet 6 A automatsikring. For tilkobling av 2 armaturer i samme mast brukes 10 A automatsikring. Type koblinger skal avtales med byggherren og tilpasses øvrig utstyr som er montert i masten. Det skal være mulig å betjene automatsikring uten å bruke verktøy.</p> <p>Boks for automatsikring i mast skal være IP 65 eller bedre og skal leveres med nipler og innføring i nippel som ikke forringer tetthetsgraden til boksen. Det kreves koblingsklemmer med fett og IP23 for 4x50 mm<sup>2</sup> Al tilførselskabler.</p> <p>Kabelskritt skal være utført som varmkrymp med lim som skal forhindre fuktighet å trenge inn i tilførselskablene.</p> <p>Oppføringskabel skal være med dobbeltisolering eller forsterket isolasjon 3G2,5 mm<sup>2</sup>.</p> <p>Isolering mot jordvarme skal utføres med tiltak som ikke forringer mastens funksjon.</p> <p>x) Mengden måles som antall stålmaster. Enhet: stk.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p>			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E45		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>c) Prosessen prises ut fra master type HE. Entreprenøren skal ha 2 stk hver av de mest brukte mastetyperne komplett med tilhørende fundament tilgjengelig for bruk innen tiltakstidene.</p>			
<b>76.81342</b>	<b>Stålmaster, høyde over 8 m</b>			
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>			
<b>76.81342</b>	E1853	stk	25	-----
<b>fv18NO</b>				
<b>76.81344</b>	<b>Fundament for stålmast over 8 m</b>			
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>			
	<p>a) Omfatter stålfundament for mastehøyde over 8m, graving og omfylling.</p> <p>c) Fundament skal monteres og omfylles i henhold til leverandørens monteringsveiledning. I områder som er spesielt værutsatt skal det gjøres tiltak i tråd med den vindlasten som kan forventes.</p>			
<b>76.81344</b>	E1853	stk	25	-----
<b>fv18NO</b>				
<b>76.814</b>	<b>Tremaster</b>			
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>			
	<p>c) Tremaster skal reises / opprettes / fundamenteres i henhold til "REN 5012 LS luftnett - fundamentering og mastereis"</p>			
<b>76.8141</b>	<b>Oppretting av skjeve tremaster</b>			
	<p>a) Omfatter oppretting av skjeve tremaster.</p> <p>x) Mengde måles som antall opprettede tremaster. Enhet: stk.</p>			
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E46			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.8141 fv18NO	E1853	stk	50	-----	
76.8143	<b>Utskifting av tremaster</b>				
	c) Ved utskifting av tremaster innenfor sikkerhetssonen, ref. håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder kap. 2, skal det benyttes godkjente, svekkede tremaster. Svekking av tremaster skal utføres iht. krav i NA-rundskriv 2009-10 Tiltak på stolper/master i sikkerhetssonen for å redusere risikoen for alvorlige trafikkulykker (tre, stål, m.m.).				
76.81431	<b>Svekkede tremaster</b>				
	a) Omfatter utskifting av svekkede tremaster.				
	x) Mengde måles som antall utskiftede master. Enhet: stk.				
76.81431 fv18NO	E1853	stk	30	-----	
76.81432	<b>Ordinære tremaster</b>				
	a) Omfatter utskifting av ordinære tremaster.				
	x) Mengde måles som antall utskiftede master. Enhet: stk.				
76.81432 fv18NO	E1853	stk	30	-----	
76.816	<b>Utskifting av armatur</b>				
	a) Omfatter utskifting av armatur inkludert lyskilder og ledninger til tilkoblingspunkt. Prosessen benyttes ikke ved utskifting med reparert armatur.				
	c) Armaturer skal være fargekodet på undersiden med standardisert merkesystem for å vise installert effekt og lampetype. Armaturer skal være påført oblat for spenningsstyrke. Ved bytte av armatur i stålmast skal ledningene skiftes til koblingspunkt i mast bak masteluke. Ved bytte av armatur i tremast skal ledninger med tilhørende klemmer m.m. skiftes fra tilførselslinje eller kabel og fram til armatur.  Dersom kvikksølvarmaturer skiftes ut, skal disse erstattes med LED-, metallhalogen- eller natriumhøytrykkarmatur.				
	x) Mengde måles som antall armaturer. Enhet: stk.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017				Side E47	
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Armaturer skal være iht. håndbok V124 Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning.				
<b>76.8161</b>	<b>Armatur LED</b>				
	a) Omfatter utskifting av eksisterende armaturer til LED armaturer.				
	c) Alle komponenter skal være integrert i armaturen.				
<b>76.81612</b>	<b>Armatur LED 12 000 lumen</b>				
<b>76.81612</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	150	-----	
<b>76.81613</b>	<b>Armatur LED 28 000 lumen</b>				
<b>76.81613</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	150	-----	
<b>76.81619</b> <b>fv18NO</b>	E1853 <b>Armatur LED 20 000 lumen</b>	stk	200	-----	
<b>76.8162</b>	<b>Øvrige armaturer (Natrium høytrykk og metallhalogen)</b>				
<b>76.81622</b>	<b>Armatur 150 W</b>				
<b>76.81622</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	30	-----	
<b>76.81623</b>	<b>Armatur 250 W</b>				
<b>76.81623</b> <b>fv18NO</b>	E1853	stk	30	-----	
<b>76.8191</b> <b>fv18NO</b>	E1853 <b>Fordelingsskap for veglys</b>				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Skap for veglys med vern, kontaktor, jordfeilbryter, overspenningsvern. Fjernstyrt system med styring- og kommunikasjonsenhet i skapet for å slå av og på lys, fjernovervåking av skap for feilmeldinger og status som viser om lyset er på eller av. Ved feil i skap, utløst vern, utløst overspenningsvern eller jordfeil så skal det sendes SMS eller epost til driftsentreprenøren. Termostatstyrt varmeovn. Plass for strømmåler. Lås med områdets systemnøkkel. Pris med levering, montering, tilkobling og idriftssettelse.				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 7 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E48			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Dobbelvegget skap i sjøvannsbestandig aluminium. Skap skal tilfresstille krav i håndbok V124 Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning.	stk	15	-----	
<b>76.8192</b> <b>fv18NO</b>	<b>E1853</b> <b>Forsyningskabel for veglys</b>				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Kabel for å forsyne veglys. TFXP 4G50 mm2. Ferdig lagt og tilkoblet i begge ender.	m	2 000	-----	
<b>76.8193</b> <b>fv18NO</b>	<b>E1853</b> <b>Forsyningskabel for veglys EX</b>				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Kabel for å forsyne veglys i dagsoner. EX 1kV 4x95 mm2 hengeledning. Ferdig montert og tilkoblet i begge ender.	m	2 000	-----	
<b>76.8194</b> <b>fv18NO</b>	<b>E1853</b> <b>Forsyningskabel EX for lys i tunnel</b>				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Kabel for å forsyne lys inne i tunneler. EX 1kV 4x95 mm2 hengeledning. Ferdig montert og tilkoblet i begge ender.				
	b) Halogenfritt materiale.	m	1 000	-----	
<b>76.8195</b> <b>fv18NO</b>	<b>E1853</b> <b>Blank CU jordline</b>				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Blank CU jordline KHF 50 mm2. Ferdig lagt i grøft og tilkoblet i begge ender.	m	2 000	-----	
<b>76.8196</b> <b>fv18NO</b>	<b>E1853</b> <b>Trekkerør Ø 110 mm</b>				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) 110 mm rør for strømtilførsel.				
	b) Materialet skal være PE.				
	c) Kabelrør skal ha utvendig diameter=110 mm, og innvendig diameter = 101 mm.				

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E49		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	Rørene skal ha pakning i skjøtemuffen. Fargen skal være rød.	m	2 000	-----
<b>76.8197 fv18NO</b>	<b>E1853 Trekkekum</b>  <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>  a) Omfatter levering og utførelse av kabelkanaler med lokk, pakning innstøpte trekkerør og trekkekummer, plasstøpte eller prefabrikkerte, og inkluderer alle materialer til støping av armert såle og legging av prefabrikkerte elementer. Inklusive graving, nedsetting og eventuell bortkjøring av masser.  b) Betongkvalitet minimum B20. Betongsåle for prefabrikkerte elementer skal ha en tykkelse på minimum 100 mm og skal ha en langsgående armering minst tilsvarende 6 kg/m <sup>2</sup> . I bunn og topp av kabelkanal / rørkryss legges langsgående 12 mm kamstål c/c 200 mm med 10 mm bøyer c/c 500 mm. Trekkerørene holdes i posisjon under støpingen, f.eks. ved hjelp av avstandsholdere.  c) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående gjennom trekkekummene. Utvendige mål h x b x l, 900 x 900 x 1600 mm. Veggtykkelse 100 mm.  Underkant rør 100 mm over bunn av kum. Kummer skal stå på selvdrenerende masse og være uten støpt bunn. 70 og 110 rør avsluttes 5 cm på innsiden. DL-rør føres tvers gjennom kummer. Rør som ikke benyttes påsettes endeløkk. Kummer må ikke plasseres i lavbrekk. Entreprenør plasserer kummer på egnet sted. Rør innføres ved at det borres nøyaktige hull i sidevegg med hullsag. Øvrig sidevegg skal være inntakt.	stk	20	-----
<b>76.82</b>	<b>Trafikkreguleringsanlegg</b>			
<b>76.821</b>	<b>Trafikksignalanlegg</b>			
<b>76.8212</b>	<b>Trafikksignalanlegg-elektro</b>  c) All styring, parametersetting og annen konfigurering (grenseverdier, startverdier, gulblink, vekslingsdier etc. på signalanlegg, m.m.) foretas av byggherren eller etter bestilling fra byggherren.  Når det oppstår feil på anlegg som kan utgjøre fare for trafikanter som f.eks.: - gul blink på grunn av tekniske feil - signalhoder som er vridd ut av stilling - nedkjørte stolper			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E50		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>- andre feilsituasjoner er responstid iht. krav i prosess 18.8.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Ved feil på signalanleggene Fv816 Engøysund og Henningsvær bru er krav til tiltakstid for reparasjon inntil 3 timer.</p> <p>Ved oppstart av kontrakt skal entreprenøren innkalkulere 1 arbeidsdager til en gjennomgang av signalanleggenes funksjonsmåte sammen med byggherre.</p> <p>Byggherren vil sørge for at feilmeldinger for de anlegg som er overvåket også blir sendt til entreprenøren.</p> <p>Utførende må selv holde nødvendig PC med kommunikasjonsmuligheter.</p> <p><b>76.82121 Grunnpakke for trafikksignalanlegg - elektro</b></p> <p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av stolper, lyshoder, trykknappbokser, skap og detektorer, inkludert samtidig justering og utbedring av mindre feil.</li> <li>- Kontroll av krysskoblinger, releer, rekkeklemmer, brytere, indikatorlamper, etc.</li> <li>- Kontrollmåling av spenning.</li> <li>- Isolasjonsmåling.</li> <li>- Bytte av defekte lyskilder. LED-moduler anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31. Lyskilder i anlegg med annen teknologi enn LED inngår i prosessen.</li> <li>- Gruppeskift av lyskilder.</li> <li>- Oppretting og justering av vridde signalhoder.</li> <li>- Feilsøking og reparasjon av mindre skader som ikke omfattes av andre prosesser, ned til kort/modulnivå inkludert bytte av kort/modul. Kort/modul anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31.</li> </ul> <p>c) <b><u>Renhold</u></b></p> <p>Signalhoder skal renholdes innvendig (glass, linse og reflektor m.m.) med vaskemidler. Pakninger smøres med silikonfett.</p> <p>Styreskap skal støvsuges og rengjøres innvendig med vaskemidler.</p> <p>Renhold skal utføres hver 12. måned.</p> <p><b><u>Stolper, lyshoder, trykknappbokser o.l. samt skap og detektorer</u></b></p> <p>Alle kontroller og målinger under denne overskriften skal utføres 1 gang pr. måned.</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E51		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>Stolper, lyshoder, trykknappbokser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det skal kontrolleres at alle lyskilder lyser.</li> <li>- Signalhoder og stolper skal kontrolleres for skader. Hvis behov skal de justeres eller rettes opp slik at retning på lyset blir riktig for kjørefeltene/observasjonspunktene de gjelder for.</li> <li>- Trykknapper skal kontrolleres mht. funksjon, lys og lyd. Mindre feil som oppdages ved kontrollen skal rettes umiddelbart.</li> </ul> <p>Skap/elektronikk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroll mht. skader, rust, tetthet, ventilasjon, maling etc.</li> <li>- Kontroll av dør med låser og hengsler.</li> <li>- Kontroll av krysskoblinger, releer, rekkeklemmer etc.</li> <li>- Kontrollmåling av spenning.</li> <li>- Måling av isolasjonsresistans.</li> </ul> <p>Detektorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroll av detektorimpulser. Justeres hvis behov.</li> <li>- Kontroll av sporslitasje over detektorsløyfer (se om kablene er synlige).</li> <li>- Kontroll av kretskort og koblinger.</li> <li>- Kontroll av brytere og indikatorlamper.</li> <li>- Kontrollmåling av spenning.</li> <li>- Måling av isolasjonsresistans.</li> <li>- For videodetektorer skal riktig plassering kontrolleres mot monitor og justeres hvis behov.</li> </ul> <p>Ved feil på anlegget skal det foretas en feilsøking ned til og med kort/modulnivå. Defekte kort/moduler byttes.</p> <p><u>Lyskilder</u></p> <p>Defekte lyskilder skal skiftes innen 48 timer. Ved bytte av lyskilder skal glass og reflektor vaskes inn- og utvendig med vaskemidler og pakninger smøres med silikonfett. Det skal utføres gruppeskift av lyskilder hver 12. måned for 230 V lyskilder og hver 18. måned for 12 V lyskilder. LED moduler skal skiftes kun når de er defekte. Gruppeskift skal utføres i april/mai måned for 230 V lyskilder og i april/mai eller oktober/november for 12 V lyskilder. Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også etterfylling av skjærespor for detektorsløyfer ved behov.</p> <p>c) Med feilsøking ned til kortnivå menes at det skal feilsøkes på hele anlegget, inklusiv bytting av kort og moduler. Feilsøking i software/program er ikke inkludert.</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E52		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>Første gruppeskift av 12 V lyskilder skal utføres som angitt i kap D2-V76-8212</p> <p>Renhold omfatter også utvendig rengjøring av signalhoder, radar og videodetektor.</p> <p>Skjærespor for detektorsløyfer etterfylles med Betocem kantstenlim, Bek eller tilsvarende.</p>			
<b>76.82121</b>	<b>E1853</b>	<b>RS</b>		-----
<b>fv18NO</b>				
<b>76.82122</b>	<b>Detektorsløyfe</b>			
	<p>a) Omfatter skjæring, nedlegging av ny detektorkabel og tilførselskabel frem til tilkoblingspunkt samt gjenfylling. Omfatter også innkobling og justering.</p> <p>c) Spesielt for denne prosessen gjelder, i forhold til den generelle bestemmelsen i kap. C3 pkt. 4, at entreprenøren har funksjonsansvar for utførelsen. Entreprenøren skal på eget initiativ planlegge, identifisere behov, iverksette tiltak og dokumentere standard og innsats.</p> <p>Feil på detektor skal repareres innen 1 uke.</p> <p>Sløyfekabel legges med TP100-2,5mm<sup>2</sup>. Da de fleste sløyfer legges med mer enn en vinding må det regnes med mer kabel enn skjært spor. Skjæresporet skal gjenfylles med fin sand.</p> <p>Tilførselskabel skal være iht. kabelklasse 1, håndbok N500.</p> <p>x) Mengde måles som antall sløyfer inkludert tilførselskabel på 20 m. Enhet: stk.</p> <p><b>*** Spesiell Beskrivelse ***</b></p> <p>a) Omfatter også levering av kabel.</p> <p>c) Skjæresporet skal være mellom 8 og 10 cm dypt, og ikke mer en 0,7 cm bredt. Dybde vurderes også ut fra asfaltdekkets tykkelse.</p> <p>Skjæresporet skal gjenfylles med Betokem kantstenlim, Bek eller tilsvarende.</p> <p>Tilførsel skal også avregnes etter denne pris dersom fremføring skjæres eller graves.</p> <p>x) Mengde måles som antall meter skjærespor og fremført lengde til tilkoblingspunkt.</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E53		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
Enhet: meter.				
76.82122 fv18NO	E1853	m	200	-----
76.82123	<b>Utskifting av signalhode</b>			
	a) Omfatter utskifting av signalhode. Omfatter også igangsetting og programmering hvis det er anlegg med LED-teknologi.			
	c) Lysåpning skal være 200 mm. Signalene skal tilfredsstille fantomklasse 5. Det skal være mulig å dimme modulene. Lyshodene skal være av svart polykarbonat med 2 pkt. feste.			
	x) Mengde måles som antall signalhoder. Enhet: stk.			
76.82123 1 fv18NO	E1853 <b>3- lyshode</b>	stk	5	-----
76.822	<b>Trafikkstyringsanlegg i dagen</b>			
76.8222	<b>Trafikkstyringsanlegg i dagen - elektro</b>			
	a) Omfatter drift og vedlikehold av fjernstyrte variable skilt, fjernstyrte bommer, kjørefeltsignaler, rødt stoppblinksignal, gult blinksignal, vindvarslingsanlegg, skredvarslingsanlegg, alle armaturer for utvendig belysning av skilt og belysning i alle innvendig belyste faste trafikkskilt. Omfatter også alle tilhørende opphengs-/innfestingssystemer.			
	Gjelder ikke objekter i eller i tilknytning til tunnel som inngår i prosess 38.31 - 38.35 eller 38.12.			
	Noe av dette utstyret blir styrt og overvåket fra VTS gjennom spesifikke styrings- og overvåkingssystemer. Prosessen gjelder ikke disse spesifikke styrings- og overvåkingssystemene på VTS og tilhørende kommunikasjonssystemer. Grensesnittet går mellom kommunikasjonsenhet ute og linjeleverandørens kommunikasjonslinje til sentralt styrings- og overvåkingssystem.			
	c) Trafikkstyringsanlegg skal fungere iht. de krav som lå til grunn for installasjonen.			
	Ved skade eller funksjonssvikt på trafikkstyringsanlegg er responstid iht. krav i prosess 18.8. Tiltakstid for reparasjon er inntil 24 timer ved ÅDT under 20 000 og inntil 12 timer ved ÅDT 20 000 og over dersom ikke prosess 18.8 gir mindre strenge krav for vedkommende anlegg og tidspunkt.			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E54		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	Funksjonstest, kontroll, renhold og smøring skal utføres 2 ganger pr. år, en gang om høsten og en gang om våren.  *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***  c) Funksjonstest, kontroll, renhold og smøring skal utføres før og etter vintersesongen, senest 15. oktober for høstkontrollen og senest 15. mai for vårkontrollen.			
<b>76.82222</b>	<b>Variable LED- og fiberoptiske skilt</b>			
	c) Bakgrunnsskjerm og solskjerming skal kontrolleres mht. tiltenkt funksjon. Skilt skal funksjonstestes lokalt og mot VTS. Alle posisjoner for hvert enkelt skilt skal kontrolleres.			
<b>76.82222</b>	<b>Grunnpakke for variable LED- og fiberoptiske skilt</b>			
<b>1</b>	a) Omfatter: - Funksjonstest og kontroll. - Innvendig renhold av styreskap - Kontroll av innfesting og opphengsystem og reparasjon eller erstatning av ødelagte bolter, nagler o.l.  x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
<b>76.82222</b>	<b>E1853</b>	RS		-----
<b>1</b>	<b>fv18NO</b>			
<b>76.82223</b>	<b>Fjernstyrte bommer</b>			
	c) <u>Bom</u>  Ved funksjonstest og kontroll skal følgende kontrolleres: - motoranleggets isolasjonsresistans og spenning skal måles - kabelforbindelser og koplinger - bomarm - remhjul for motor og gir - drivrem - horisontale og vertikale posisjonsbrytere - clutch - balansefjærer - mekaniske forbindelser og deler - detektorsløyfer og detektorforsterker - servicebryter og hovedbryter - blinksignal og ledelys - brytepinne eller slurekobling på bom  Dørlåser og mekaniske forbindelser skal smøres. Funksjon og kommandoer skal funksjonstestes lokalt og fra VTS.  <u>Nedfreste sløyfer for registrering av bil under bom</u>  Detektorsløyfer skal kontrolleres for synlige skader.			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E55		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>Funksjonen til detektorforsterker skal kontrolleres. Det skal kontrolleres at sløyfene gir signal inn til detektorforsterker. Motstand mot jord skal måles.</p> <p><b><u>Faste skilt på bomarm og innfestingssystem for bomhus</u></b></p> <p>Innfesting skal kontrolleres mht. skader og løse skrueforbindelser. Løse skrueforbindelser etterstrammes.</p> <p><b><u>Renhold</u></b></p> <p>Bomhus og styreskap skal rengjøres innvendig.</p>			
<b>76.82223</b>	<b>Grunnpakke for fjernstyrte bommer</b>			
<b>1</b>	<p>a) Omfatter: - Renhold og smøring. - Funksjonstest og kontroll av bom med bomarm og tilhørende styreskap, belysning, nedfreste sløyfer, faste skilt på bomarm og innfestingssystem for bomhus, etterstramming av skrueforbindelser. - Bytte av lyskilder. Lyskilder skal anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter også justeringer av bom og etterfylling av skjærespor for detektorsløyfer ved behov.</p> <p>c) Balansefjærer/vektlodd/clutch/posisjonsbrytere kontrolleres og justeres ved behov.</p> <p>Etterfylling av Sicadur 12 / Montocryl støpemasse i skjærespor ved behov.</p> <p>Avvik rapporteres byggherre.</p>			
<b>76.82223</b>	<b>E1853</b>	<b>RS</b>		-----
<b>1</b>				
<b>fv18NO</b>				
<b>76.82225</b>	<b>Rødt stoppblinksignal og gult blinksignal</b>			
	<p>c) Følgende skal kontrolleres: - innfestingen til skilt - nipler og kabler - bakgrunnsskjerm og evt. solskjerming Rødt stoppblinksignal og gult blinksignal skal funksjonstestes mot VTS.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E56			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>76.82225</b> 1	<b>Grunnpakke for rødt stoppblinksignal og gult blinksignal</b>				
	a) Omfatter funksjonstest og kontroll av rødt stoppblinksignal og gult blinksignal, kontroll av innfesting og opphengsystem og erstatning eller reparasjon av ødelagte bolter og nagler o.l.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
<b>76.82225</b> 1 fv18NO	E1853	RS			-----
<b>76.82226</b> 1	<b>Automatisk vindvarslingsanlegg</b>				
	c) Når det oppdages skader eller funksjonssvikt på vindvarslingsanlegg er responstid 8 timer dersom ikke prosess 18.8 gir mindre strenge krav for vedkommende anlegg og tidspunkt.				
	Anlegg skal funksjonstestes etter leverandørens spesifikasjoner.				
<b>76.82226</b> 1	<b>Grunnpakke for automatisk vindvarslingsanlegg</b>				
	a) Omfatter funksjonstest og kontroll av automatisk vindvarslingsanlegg, kontroll av innfesting og opphengsystem og erstatning eller reparasjon av ødelagte bolter og nagler o.l.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
<b>76.82226</b> 1 fv18NO	E1853	RS			-----
<b>76.82228</b> 1	<b>Utvendig belysning av skilt og innvendig belysning av faste skilt</b>				
<b>76.82228</b> 1	<b>Grunnpakke for utvendig belysning av skilt og innvendig belysning av faste skilt</b>				
	a) Omfatter kontroll, renhold og bytte av defekte lyskilder. Omfatter også kontroll av innfesting og opphengsystem og erstatning eller reparasjon av ødelagte bolter og nagler o.l.				
	c) Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes. Ved bytte av lyskilder skal glass og reflektor vaskes inn- og utvendig med vaskemidler og pakninger smøres med silikonfett.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E57		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
76.82228 1 fv18NO	E1853	RS		-----
76.83	<b>Overvåkingsanlegg</b>			
76.832	<b>Overvåkingsanlegg - elektro</b>			
	<p>a) Omfatter drift og vedlikehold av overvåkingsutstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overvåkingskamera (ITV) (gjelder ikke ITV i tunnel som inngår i prosess 38.36).</li> <li>- Fartsvisningstavler.</li> <li>- Værstasjoner.</li> <li>- Trafikktellepunkt.</li> </ul> <p>Noe av dette utstyret blir styrt og overvåket fra VTS gjennom spesifikke styrings- og overvåkingssystemer. Prosessen gjelder ikke disse spesifikke styrings- og overvåkingssystemene på VTS og tilhørende kommunikasjonssystemer. Grensesnittet går mellom kommunikasjonsenhet ute og linjeleverandørens kommunikasjonslinje til sentralt styrings- og overvåkingssystem.</p> <p>c) Overvåkingsanlegg skal fungere iht. de krav som lå til grunn for installasjonen.</p> <p>Ved skader eller funksjonssvikt på overvåkingssystemer som kan føre til risiko for trafikantene, er responstid iht. krav i prosess 18.8.</p> <p>Ved øvrige feil skal feilretting starte innen 72 timer dersom ikke annet er angitt.</p> <p>Overvåkingsanlegg skal kontrolleres og innstillinger justeres slik at anleggets funksjon opprettholdes.</p>			
76.8321	<b>Overvåkingskamera (ITV)</b>			
76.83211	<b>Grunnpakke for overvåkingskamera (ITV)</b>			
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av kamera, kamerahus og opphengsystem.</li> <li>- Reparasjon av skader og feil i opphengssystemet.</li> </ul> <p>Omfatter ikke endringer eller programmeringer av ITV systemet.</p> <p>Gjelder ikke kamera tilknyttet værstasjoner.</p> <p>c) Renhold, funksjonstest og kontroll av kamera, kamerahus og opphengsystem skal utføres hver 6. måned.</p> <p>Rengjøring av kameraglass skal foretas skånsomt slik at kameraglass ikke skades.</p>			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E58			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Hus for kamera og varmeelement i kamerahus skal kontrolleres og funksjonstestes. Kontroller om det er dugg på kameraglasset. Dugg indikerer at varmeelement er defekt.</p> <p>Kontroller alle koblingspunkt mellom styreskap og kamerahus samt hurtigkoblinger og vulking. Kontroller bildekvalitet med VTS.</p> <p>Kontroller opphengssystem mht. løse forbindelser. Ødelagte bolter og nagler o.l. skal erstattes eller repareres.</p> <p>Når anlegget er i operativ drift skal feilretting starte innen 8 timer dersom ikke prosess 18.8 gir mindre strenge krav for vedkommende anlegg og tidspunkt.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Kamera skal rengjøres 1 ganger i sommersesongen (mai til august). Kamera skal rengjøres 5 ganger i vintersesongen (september til april).</p>				
76.83211 fv18NO	E1853	RS			-----
76.83212	<b>Utskifting av kamera</b>				
	<p>a) Omfatter utskifting av kamera. Kamera og monteringsmateriell skal anskaffes iht. bestemmelsene i kap. C3 pkt. 31.</p> <p>x) Mengde måles som antall kamera. Enhet: stk.</p>				
76.83212 fv18NO	E1853	stk	10		-----
76.8323	<b>Værstasjoner</b>				
	<p>c) Når anlegget er i operativ drift skal feilretting starte innen 8 timer dersom ikke prosess 18.8 gir mindre strenge krav for vedkommende anlegg og tidspunkt.</p> <p>Beskrivelse for plassering av sensorer på målestasjon og i kjørebane fås fra byggherren på forespørsel.</p> <p><u>Innsending av måleutstyr</u></p> <p>Fraktkostnader, kalibreringskostnader og reparasjonskostnader betales av byggherren</p>				

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E59			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>76.83231</b>	<b>Grunnpakke for værstasjoner</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold av sensorer.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av værstasjoner.</li> <li>- Renhold av skap (innvendig).</li> <li>- Kontroll av kraftforsyningssystem.</li> <li>- Demontering, montering og innsending av lufttemperatur- og luftfuktighetsensor for kalibrering.</li> </ul> <p>c) Før hver vintersesong (senest 15. september) og i løpet av januar skal alle værstasjoner funksjonstestes og kontrolleres. Det skal kontrolleres at alle sensorer er på plass og festet ordentlig, og at det oppnås kontakt med alle sensorene</p> <p>Alle sensorer skal rengjøres 8 ganger i vintersesongen (hver måned fra september til april) dersom ikke annet er spesifisert knyttet til den enkelte sensor. Spyling skal ikke forekomme ved rengjøring av værstasjon og sensorer.</p> <p>Instrumenter som benyttes til kontroll av værstasjonens målere for lufttemperatur og luftfuktighet skal kalibreres hver 12. måned.</p> <p>Verdier fra kontrollmålinger skal sammenlignes med verdier på display i værstasjonens styreskap/kontrollenhet. Avvik skal rapporteres til byggherren.</p> <p>Funksjonstest, kontroll og renhold omfatter følgende for de ulike sensorene:</p> <p>Vindhastighet og vindretning:  Vindhastighet skal kontrolleres med håndholdt vindmåler. Vindretning skal kontrolleres med kompass. På sensorer med bevegelige deler skal det kontrolleres at koppene og finnen roterer fritt. Kontroller at finnen viser riktig vindretning. Lytt etter ulyder. Ved ulyder skal dette rapporteres til byggherren.</p> <p>Vegbanetemperatur og føreforhold:  Måleverdier skal kontrolleres med håndholdt IR-temperaturmåler 2 ganger i vintersesongen. Sensorer nedfrest i vegbanen: Sliteindikatorer skal kontrolleres på de sensorer som har dette (se datablad). Det skal også kontrolleres om sensorene sitter fast, og at det ikke er asfaltert over sensoren. Sensoren skal rengjøres med egnet rengjøringsmiddel. Fjernsensorer montert i mast: Hver 12. måned skal det kontrolleres at sensoren står i riktig posisjon og om det er synlige skader. Hvis sensoren ikke står i riktig posisjon skal den rettes opp. Sensoren skal rengjøres skånsomt 2 ganger i løpet av vintersesongen. Det skal brukes klut og egnet rengjøringsmiddel.</p> <p>Lufttemperatur- og luftfuktighetsensor:  Måleverdier skal kontrolleres med håndholdt temperatur-</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 7 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E60		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>og fuktighetsmåler. Strålingsdeksel skal kontrolleres. Deksel skal være fritt for snø, is, støv og skitt. Dekselet skal renholdes utvendig 1 gang pr. måned i vintersesongen og innvendig hver 12. måned.</p> <p>Nedbørssensor, optisk: Renhold skal utføres etter spesifikasjon fra byggherren før oppstart av vintersesongen og i løpet av januar. Sensor skal kontrolleres for synlige skader. Hvis skader oppdages skal dette rapporteres til byggherren. Før hver vintersesong skal skjermene demonteres og rengjøres.</p> <p>Nedbørmåler bakkenivå: - Beholderen skal kontrolleres for fremmedlegemer 1 gang i måneden. - Beholderen skal inneholde væske som gjør at nedbøren ikke fordamper. - Skifte av væske skal utføres ved overgangen sommer/vinter og vinter/sommer. Om vinteren skal det tilsettes væske som hindrer nedbøren i å fryse. - Beholderen skal tømmes når akkumulert nedbør har nådd beholderens maksimalnivå. - Beholderen skal henge fritt og være i vater.</p> <p>Kamera: Det skal kontrolleres om kameraet står i riktig posisjon og om det er synlige skader. Hvis kameraet ikke står i riktig posisjon skal det rettes opp. Glasset foran kameranlinen skal rengjøres skånsomt slik at glasset ikke skades. Dette skal gjøres minimum hver 6. måned. Det skal brukes egnet klut og rengjøringsmiddel. Hus for kamera og varmeelement i kamerahus skal kontrolleres og funksjonstestes. Det skal kontrolleres om det er dugg på kameraglasset. Dugg indikerer at varmeelement er defekt. Alle koblingspunkt mellom styreskap og kamerahus samt hurtigkoblinger og vulking skal kontrolleres. Bildekvalitet skal kontrolleres.</p> <p><b><u>Kraftforsyningssystem</u></b></p> <p>Kraftforsyningssystemet skal kontrolleres for synlige skader årlig, før hver vintersesong (senest 15. september). Skap skal rengjøres innvendig med vaskemidler årlig, før hver vintersesong (senest 15. september).</p> <p><b><u>Innsending av sensorer for lufttemperatur og relativ fuktighet til kalibrering</u></b></p> <p>Hvert 2. år skal entreprenøren etter samråd med byggherre sende alle lufttemperatur- og luftfuktighetsensorene til kalibrering. Entreprenøren skal demontere sensorene og sende dem til adresse (i Norge) angitt av byggherren. De kalibrerte sensorene skal monteres før vintersesongen, senest 15. september. Kap. D2-V76-8323 angir år for kalibrering.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>			
Sum denne side:				0
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E61		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også kamera.</p> <p>c) Kamera skal rengjøres 1 ganger i sommersesongen (mai til august). Kamera skal rengjøres 5 ganger i vintersesongen (september til april).</p> <p>Hvis det ikke oppnås kontakt med værstasjonen og melding om dette blir gitt til entreprenøren, skal minimum følgende kontrolleres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strømtilførselen helt frem til selve utstyret i styreskapet skal kontrolleres.</li> <li>- Kontroller at lampene på ruter for mobilt bredbånd lyser for indikasjon av normal driftsituasjon iht. leverandørens spesifikasjon.</li> <li>- Hvis lampene på ruter indikerer en feilsituasjon utføres feilsøking av modem iht. leverandørens spesifikasjon.</li> </ul>			
76.83231 fv18NO	E1853	RS		-----
76.83233	<b>Innsending av sensor/måleutstyr til reparasjon</b>			
	<p>a) Omfatter demontering, innsending og tilbakemontering inkludert tilkobling, justering og kalibrering av sensor/måleutstyr. Gjelder ikke vegbanesensor.</p> <p>c) Ved feil på måleutstyr skal entreprenøren, etter samråd med byggherren, sende utstyret til feilretting/reparasjon til den byggherren har angitt som reparatør.</p> <p>Sensor/måleutstyr skal demonteres og tilbakemonteres samt tilkobles, justeres og kalibreres m.m. iht. leverandørens spesifikasjoner.</p> <p>Sensor/måleutstyr skal demonteres og sendes innen 3 døgn etter byggherrens bestilling. Sensor/måleutstyr skal tilbakemonteres innen 3 døgn etter at det har kommet tilbake fra reparasjon.</p> <p>x) Mengde måles som antall sensorer/måleutstyr. Enhet: stk.</p>			
76.83233 fv18NO	E1853	stk	12	-----

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E62		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
<b>76.8324</b>	<b>Trafikktellepunkt</b>			
	<p>c) Feilretting skal starte innen 8 timer dersom ikke prosess 18.8 gir mindre strenge krav for vedkommende anlegg og tidspunkt.</p> <p>Grensesnittet for entreprenørens ansvar går i utstyrets styreskap inn på sikringene hvor dette er montert og inn på koblingsstykke, bryter e. l. der det ikke er montert sikringer.</p> <p><b><u>Kontrollmåling av tellesløyfer</u></b></p> <p>Detektorkabel kontrolleres ved å måle motstanden mot jord. Dette skal utføres hver 12. måned.</p>			
<b>76.83241</b>	<b>Grunnpakke for trafikktellepunkt</b>			
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroll og renhold av kraftforsyningssystem.</li> <li>- Renhold av trafikktelleskap.</li> <li>- Kontrollmåling av tellesløyfer.</li> </ul> <p>c) Kraftforsyningssystemet kontrolleres for synlige skader og skapet skal rengjøres hver 12. måned.</p> <p>Trafikktelleskap rengjøres innvendig hver 12. måned.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>			
<b>76.83241</b>	E1853			
<b>fv18NO</b>	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Omfatter trafikktellepunkt nivå 1	RS		-----
<b>76.84</b>	<b>Sensoretablering</b>			
<b>76.841</b>	<b>Induktive sløyfer for fartstavle og trafikktellepunkt</b>			
	<p>a) Omfatter skjæring og nedlegging av ny kabel frem til tilkoblingspunkt samt gjenfylling. Omfatter også innkobling og justering.</p> <p>c) Skjæresporet skal være mellom 5 og 10 cm dypt og ikke mer en 0,7 cm bredt. Dybde vurderes også ut fra asfaltdekkets tykkelse.</p> <p>Det skal benyttes TP100-2,5mm<sup>2</sup> kabel i sløyfene samt som tilførselskabel mellom skap og sløyfer.</p> <p>Selve sløyfene legges med tre tørn.</p> <p>Fra asfaltkant og inn til rekkeklemmen i måleskapet tvinnes kablene med 10 tørn pr. meter.</p> <p>Skjæresporet skal gjenfylles med Betocem kantsteinlim/ Bek eller tilsvarende.</p> <p>Hver sløyfe skal være nøyaktig 1,85 x 1,85 meter, med</p>			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E63												
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK														
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris										
	<p>1,00 meter mellom sløyfene. Sett i kjøreretningen må spesielt avstanden fra start på den første sløyfen, til start på den andre være nøyaktig. Denne avstanden skal være 2,85 meter +/- 0,5 cm.</p> <p>Det kan forekomme andre størrelser på sløyfene enn 1,85 x 1,85 m, f.eks. 2,00 x 2,00 m.</p> <p>For hver sløyfe skal det tas ut tilstrekkelig ledning slik at man unngår å skjøte mellom sløyfen og rekkeklemmen. Hvis det allikevel må skjøtes, skal dette skje i en kum og med god kobling og isolasjon.</p> <p>Sløyfene merkes med 1 og 3 med kilometreringsretningen og 2 og 4 mot kilometreringsretningen.</p> <p>For et normalt tellepunkt med sløyfemål 1,85 x 1,85 m må det påregnes 45 m skjæring i asfalt og 115 m med kabel.</p> <p>Kap. D2-ID76841a Induktive sløyfer gir utfyllende beskrivelse om legging av induktive sløyfer.</p> <p>x) Mengde måles som sum av lengde skjært spor for sløyfe og fremført lengde fra sløyfe til tilkoblingspunkt. Enhet: m</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Skjæresporet skal være mellom 8 og 10 cm dypt.</p> <p>Der dekke er frest ned for å legge ny asfalt skal en primært legge ned nye sløyfer før det reasfalteres. Byggherre gir opplysninger om strekninger og tidspunkter for asfaltfresing.</p>	m	550	-----										
76.841 fv18NO	E1853													
78	<p><b>Øvrige elektriske anlegg</b></p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c)</p> <p>Utførte periodiske kontroller skal kvitteres ut i FDV-system (Plania) samme dag som kontrollen er gjennomført. Alle målinger skal dokumenteres i FDV-system.</p> <p>Tidsfrister i Plania.</p> <table> <tr> <td>14 dagers intervall</td> <td>7 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>1 mnd. Intervall</td> <td>14 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>Kvartalsintervall</td> <td>30 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>1 - 4 år intervall</td> <td>60 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>5 år eller større</td> <td>90 dager tidsfrist</td> </tr> </table>	14 dagers intervall	7 dager tidsfrist	1 mnd. Intervall	14 dager tidsfrist	Kvartalsintervall	30 dager tidsfrist	1 - 4 år intervall	60 dager tidsfrist	5 år eller større	90 dager tidsfrist			
14 dagers intervall	7 dager tidsfrist													
1 mnd. Intervall	14 dager tidsfrist													
Kvartalsintervall	30 dager tidsfrist													
1 - 4 år intervall	60 dager tidsfrist													
5 år eller større	90 dager tidsfrist													
Sum denne side:				0										
Akkumulert Hovedprosess 7 :				0										

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E64			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>78.2</b>	<b>Varmekabler</b>				
	<p>c) Varmekabelanlegg skal sikre godt grep på kjørebane, fortau, gang- og sykkelveg, sikre effekt av visuelle og taktile indikatorer i ferdselsareal for gående også vinterstid, samt sikre åpne avløp i frostperioder gjennom smelting av snø og is på vegdekke og hindre tilfrysing av avløp.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Omfatter også varmekabler i og utenfor bygg, og varmekabler benyttet til frostsikring av utstyr.</p>				
<b>78.21</b>	<b>Grunnpakke for varmekabler</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idriftsetting om høsten og utkobling om våren.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av varmekabler og styringsautomatikk for varmekabler, kraftforsyningssystem, reguleringsutstyr og eventuelt overspenningsvern.</li> <li>- Måling av varmekabelanleggets isolasjonsresistans.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av jordingsanlegg.</li> <li>- Renhold av kraftfordelingsskap innvendig.</li> </ul> <p>c) Varmekabler skal settes i drift om høsten og slås av om våren.</p> <p>Varmekabler, kraftforsyningssystem, overspenningsvern, signalkabler og reguleringsutstyr/styringsautomatikk for varmekabler skal funksjonstestes og kontrolleres for synlige skader hver høst før idriftsetting og etter avslåing om våren. Alle elektriske anleggsdeler og kabler kontrolleres visuelt. Kontroller spesielt berøringsfare og IP grad. Skader skal utbedres.</p> <p>Funksjonstest og kontroll av jordingsanlegget skal utføres hver 12. måned. Kontroller jordingsanlegget visuelt, samt foreta måling av overgangsmotstand til jord samt kontinuitet til jord på steder som kan være utsatt for berøring.</p> <p>Kraftfordelingsskap skal rengjøres innvendig hver 12. måned.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) Varmekabler skal settes i drift innen 1. November hver høst og slås av 1. Mai hver vår.</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 7 :	0



Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E65		
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
78.21 fv18NO	E1853	RS		-----
78.5	<p><b>Elektriske anlegg i bygninger</b></p> <p>a) Omfatter drift og vedlikehold av elektriske anlegg på og i bygninger som ikke inngår i prosess 3 eller prosess 8.</p> <p>c) I kap. D2-V78-5 gis det en oversikt over hvilke bygninger som inngår i denne prosessen. Oversikten viser også hvilke bygninger og rom hvor entreprenøren ikke har ansvar for å skifte lyskilder.</p> <p>Tiltakstid for skifte av lyskilder er inntil 1 uke.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c) For toalettbygg, bussskur og venterom skal kontroll og nødvendig bytte av defekte lyskilder utføres månedlig.</p> <p>For øvrige bygg skal kontroll og nødvendig bytte av lyskilder utføres hver 12 måned.</p>			
78.51	<p><b>Grunnpakke for elektriske anlegg i bygninger</b></p> <p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold av fordeling og fordelingsskap.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av kraftfordelingssystem.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av brannvarslings- og nødlysanlegg.</li> <li>- Bytte av lyskilder.</li> <li>- Funksjonstest og kontroll av jordingsanlegg.</li> <li>- Termografering.</li> </ul> <p>c) <u>Renhold</u></p> <p>Fordeling og fordelingskap skal rengjøres innvendig hver 12. måned</p> <p>c) <u>Kraftfordelingssystem</u></p> <p>Alle elektriske anleggsdeler og kabler skal funksjonstestes og kontrolleres visuelt hver 12. måned. Kontroller spesielt berøringsfare og IP grad.</p> <p><u>Jordingsanlegg</u></p> <p>Funksjonstest og kontroll av jordingsanlegget skal utføres hver 12. måned.</p> <p>Kontroller jordingsanlegget visuelt, samt foreta måling av overgangsmotstand til jord samt kontinuitet til jord på steder som kan være utsatt for berøring.</p> <p><u>Brannvarslings- og nødlysanlegg</u></p> <p>Brannvarslings- og nødlysanlegg skal kontrolleres hver 12. måned.</p> <p>Det skal leveres rapport på utførte kontroller.</p>			

Sum denne side: 0

Akkumulert Hovedprosess 7 : 0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E66			
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Beskrivelse av brannvarslings- og nødlysanlegg kan fås fra byggherren på forespørsel.</p> <p><b><u>Lyskilder</u></b></p> <p>Det skal kontrolleres at alle lyskilder lyser. Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes.</p> <p><b><u>Termografering</u></b></p> <p>Termografering skal utføres innen 12 måneder etter oppstart av kontrakt. Termografør skal være sertifisert iht. NEK 405-1. Termografering skal gjøres etter at maks last har vært innkoplet i ca. 30 min.</p> <p>Alle termograferte objekter skal også fotograferes med digitalt kamera. I tillegg til detaljbilder skal det tas oversiktsbilder over hver tavle/fordeling. Dette gjelder også der det ikke avdekkes feil og mangler. I tillegg til termografering skal også belastning måles i ampere med sann-RMS måleinstrument.</p> <p>Ved avvik skal det være angitt avvikstemperatur (t1) og angivelse av temperatur på et tilsvarende punkt (t2) som antas å være normalt. Et termogram vil da vise 2 målte punkt for sammenligning.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra termograferingen. Rapporten skal omfatte både termogram og digitale bilder. Rapporten skal spesielt vise oversikt over avvik, med digitale bilder og termogram som viser punkt med avvik og punkt uten avvik i samme bilde.</p> <p>Alle avvik skal klassifiseres etter hvor alvorlig feilen er. Klassifisering av avvik skal gjøres på følgende måte (NEK 405-1)</p> <p>0 - INGEN KOMMENTAR; ikke noe behov for tiltak (benyttes ved etterkontroll). 1 - MINDRE AVVIK TIL ORIENTERING; ny kontroll må avtales. 2 - VIKTIG AVVIK REGISTRERT; må utbedres snarest mulig. 3 - ALVORLIG AVVIK; omgående utbedring er nødvendig</p> <p>Det skal etter utført termografering klistres en merkelapp på fordelingstavla som viser dato og signatur for gjennomført termografering. Merkelappen skal plasseres over gammel lapp dersom gammel lapp ikke fjernes i sin helhet.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 7 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017				Side E67	
Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>a) Omfatter også</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-kontroll / service av aggregat</li> <li>-UPS anlegg / batterianlegg</li> <li>-Solcelleanlegg</li> <li>-Årlig kontroll av håndslukkere / slanger</li> </ul> <p>c) Termografering skal utføres sammen med internkontroll.</p> <p>Service av aggregat, UPS, håndslukkere / slanger skal utføres av kvalifisert personell og i henhold til leverandørens instruksjer.</p>				
78.51 fv18NO	E1853	RS			-----
				Sum denne side:	0
				Sum Hovedprosess 7 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E68													
Hovedprosess 8: BRUER OG KAIER															
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris										
<b>8</b>	<p><b>BRUER OG KAIER</b></p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>c)</p> <p>Utførte periodiske kontroller skal kvitteres ut i FDV-system (Plania) samme dag som kontrollen er gjennomført. Alle målinger skal dokumenteres i FDV-system.</p> <p>Tidsfrister i Plania.</p> <table> <tr> <td>14 dagers intervall</td> <td>7 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>1 mnd. Intervall</td> <td>14 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>Kvartalsintervall</td> <td>30 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>1 - 4 år intervall</td> <td>60 dager tidsfrist</td> </tr> <tr> <td>5 år eller større</td> <td>90 dager tidsfrist</td> </tr> </table>	14 dagers intervall	7 dager tidsfrist	1 mnd. Intervall	14 dager tidsfrist	Kvartalsintervall	30 dager tidsfrist	1 - 4 år intervall	60 dager tidsfrist	5 år eller større	90 dager tidsfrist				
14 dagers intervall	7 dager tidsfrist														
1 mnd. Intervall	14 dager tidsfrist														
Kvartalsintervall	30 dager tidsfrist														
1 - 4 år intervall	60 dager tidsfrist														
5 år eller større	90 dager tidsfrist														
<b>88</b>	<p><b>Vedlikehold av kaier</b></p> <p>I) Kortfattet prosessbeskrivelse            Prosessen omfatter materialer, utstyr og arbeider i forbindelse med kaier samt servicebygg og marine konstruksjoner ved ferjeleier.</p> <p>Inspeksjon av kaier            Inspeksjon, oppmåling, materialundersøkelse, instrumentavlesning og lignende inkludert registrering og rapportering.</p> <p>Driftstiltak på kaier            Rengjøring, opprensning, driftsoperatør på bevegelige kaier, driftsutgifter, samt kontroll/service av overvåkingsanlegg og elektrisk, maskinelt og hydraulisk utstyr og lignende.</p> <p>Utstyr            Utskifting/reparasjon og nyinstallasjon av standardutstyr, lys, utstyre- og servicebygg, ferjekaibru-utstyr, heiseutstyr, fenderverk og lignende.</p> <p>II) Standard for drift og vedlikehold            Riksveger</p> <p>Inspeksjon av kaier</p> <p>Generelt oppsyn/midlertidig sikring</p> <p>Uforutsette hendelser eller skader skal i minst mulig grad gå ut over trafikantenes sikkerhet og framkommelighet. Ved skader skal reparasjon utføres for å gjenopprette elementets funksjonsdyktighet, eventuelt rapportere videre og iverksette en midlertidig sikring omgående.</p> <p>Det generelle oppsynet skal sikre at eventuelle uforutsette hendelser eller skader oppdages i tide slik at følgeskader som kan ha betydning for sikkerhet eller framkommelighet kan unngås.</p>														
				Sum denne side:	0										
				Akkumulert Hovedprosess 8 :	0										

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E69			
Hovedprosess 8: BRUER OG KAIER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>De som gjennomfører det generelle oppsynet skal ha kjennskap til Håndbok 136 og 147. De rutinemessige inspeksjonene enkel inspeksjon, hovedinspeksjon osv. er ikke inkludert i denne prosessen, se Håndbok 147.</p> <p>I tillegg til det generelle oppsynet av kaiene, må oppsynet konsentreres om de erfaringsmessig mest sårbare kaiene. Eksempler er værutsatte havneforhold og kaier med stor trafikk.</p> <p>Dersom det kreves tiltak som ikke er dekket i denne håndboken, skal skaden eller hendelsen omgående rapporteres videre til oppdragsgiver/ferjekaiansvarlig. Det samme gjelder uansett for unormale skader eller hendelser.</p> <p>Driftstiltak på kaier</p> <p>Rengjøring</p> <p>Kaiene med utstyr skal være tilstrekkelig rengjort slik at de fungerer som forutsatt, både i forhold til trafikantene og til forventet bestandighet. Kaiene som helhet skal være estetisk tiltalende i forhold til opprinnelig utforming.</p> <p>Det skal etableres rutiner for rengjøring av utsatte elementer og utstyr som området rundt aggregatthuset, rekkverk, og vannavløp/drenssystem.</p> <p>Kaikonstruksjon og ferjekaibru skal rengjøres minst en gang i sommerhalvåret pr. år eller oftere etter behov. Rengjøringen skal, i tillegg til å fjerne støv og skitt, også sørge for å fjerne lastepaller og annen tom emballasje m. m.</p> <p>For kaikonstruksjon og ferjekaibru gjelder kravene under Renhold av vegbane og vegområde, prosess 79.3.</p> <p>Utstyr</p> <p>Rekkverk</p> <p>Rekkverk på ferjekaibru skal forebygge mot utforkjøringer og skille trafikantgrupper. Rekkverk og kantlist på tilleggs kai skal forebygge mot utforkjøringer og at gående skal falle utfor kaien. Rekkverk og kantlist skal ikke ha skader som reduserer dets funksjon eller kan være farlig for trafikantene eller for andre. Det skal også være estetisk tiltalende i forhold til opprinnelig utforming.</p> <p>Skader på rekkverk som er farlig for trafikantene eller for andre skal repareres straks. Rekkverk som har utbøyning på mer enn 100 mm fra opprinnelig linjeføring skal repareres innen en måned.</p> <p>Ved større skader, der full utskifting av større lengder er aktuelt skal oppdragsgiver/ferjekaiansvarlig varsles omgående.</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 8 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E70			
Hovedprosess 8: BRUER OG KAIER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Belysning</p> <p>Belysningen skal fremme trafiksikkerhet og trafikkavvikling gjennom å gi trafikkantene og ferjefører optisk ledning og øke synsinformasjonen.</p> <p>Utskiftning av lamper og/eller renhold av armatur skal foretas når lysstyrken er sunket til driftsverdien (ref. vegnormal 017 og 021) eller i følge oppsatte systematiske intervaller.</p> <p>Redningsutstyr</p> <p>Det skal påses at livbøye m/ line er på plass. Skadde eller bortkomne deler skal erstattes straks.</p>				
<b>88.8</b>	<b>Drift og vedlikehold av bruer og kaier</b>				
<b>88.81</b>	<b>Elektriske anlegg - bruer, underganger og kaier</b>				
	<p>a) Omfatter drift og vedlikehold av elektriske anlegg tilknyttet bruer, underganger og kaier. Gjelder ikke ordinær vegbelysning over bru (inngår i prosess 76.81).</p> <p><b><u>Belysningsanlegg</u></b></p> <p>c) Utskiftning av lyskilder skal foretas som gruppeskift etter oppsatte intervaller. Ved utfall av enkeltlamper skal utskifting foretas iht. gjeldende tiltakstider. Ved all utskifting av lyskilder skal armatur rengjøres innvendig og utvendig.</p> <p><b><u>Anlegg for korrosjonsbeskyttelse</u></b></p> <p>Kontroller at strømforsyning for korrosjonsbeskyttelse og modem har spenning og signal.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder ikke belysning i undergang (inngår i prosess 76.81).</p> <p>c) Ved utskifting av lyskilder skal det benyttes en type som gir min. 80 % lysutbytte ved 5 grader C. I tillegg skal lysrør og kompaktlysrør ha lysfarge 840.</p>				
<b>88.811</b>	<b>Elektriske anlegg bruer og underganger</b>				
	<p>c) Ved feil på navigasjonslys og høydemarkeringslys for båter skal feilretting starte innen 24 timer.</p> <p>Ved feil på høydemarkeringslys for luftfart (hinderlys) skal disse repareres innen 24 timer.</p> <p>Mørklagt undergang skal utbedres innen 24 timer.</p> <p>Defekt belysning i undergang skal utbedres innen 48 timer.</p> <p>Lyskilder i utsmykningslys som er sluknet, skal byttes innen 1 uke.</p> <p>Ved feil på øvrig belysning, skal feilretting starte innen 2 uker</p>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 8 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017		Side E71			
Hovedprosess 8: BRUER OG KAIER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>88.8111</b>	<b>Grunnpakke for elektriske anlegg bruer og underganger</b>				
	<p>a) Omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renhold av fordeling (innvendig).</li> <li>- Funksjonstest/kontroll av belysningsanlegg.</li> <li>- Justere armaturer som er ute av stilling.</li> <li>- Justere og fokusere pyntelysarmatur.</li> <li>- Bytte av defekte lyskilder, renhold av armatur og smøring av pakning.</li> <li>- Kontroll av anlegg for korrosjonsbeskyttelse.</li> </ul> <p>c) <u>Renhold</u></p> <p>Fordeling skal renholdes innvendig hver 12. måned.</p> <p><u>Lyskilder</u></p> <p>Ved bytte av lyskilder skal også tennere byttes, og det skal foretas rengjøring av lysarmatur med vaskemidler (vask av reflektor samt inn- og utvendig vask av glass). Etter bytte av lyskilder og utført vask skal pakninger smøres med silikonfett.</p> <p><u>Funksjonstest, kontroll og justering av belysningsanlegg</u></p> <p>Belysningsanlegg på bruer skal kontrolleres og funksjonstestes hver 12. måned. Samtidig med denne årskontrollen skal armaturer som er ute av stilling justeres til korrekt posisjon, og kunstbelysning som er ute av fokus skal justeres/fokuseres til korrekt posisjon/fokus. Høydemarkeringslys (hinderlys) skal kontrolleres hver 14. dag.</p> <p>Navigasjonslys for båter skal kontrolleres hver 14. dag.</p> <p>Det skal kontrolleres at reservelys og evakueringslys aktiveres ved bortfall av ekstern strømforsyning, dersom reservestrømforsyning finnes.</p> <p>Luxmåler (fotocelle), luminansmåler eller eventuelt annen detektor for måling av lysnivå skal funksjonstestes ved bruk av kalibrert måleapparat. Kontrollmåling skal foretas i nærheten av den fastmonterte måleren. Funksjonstesten skal utføres iht. målerens kravspesifikasjoner.</p> <p>X) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter også:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonstest og kontroll av UPS anlegg</li> <li>- Kontroll av "viltsperre", akustisk utstyr for å hindre vilt, rev ol, å ta seg over brua.</li> </ul>				
				Sum denne side:	0
				Akkumulert Hovedprosess 8 :	0

Prosjekt: ElektroD1-2017				Side E72	
Hovedprosess 8: BRUER OG KAIER					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
88.8111 fv18NO	E1853	RS			-----
Sum denne side:					0
Sum Hovedprosess 8 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					0



## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>0 Timepriser .....</b>	<b>1</b>
00 *** Spesiell beskrivelse *** .....	2
<b>1 FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER .....</b>	<b>3</b>
14 Midlertidig trafikkavvikling .....	3
14.8 Arbeidsvarsling .....	3
14.81 Varsling .....	4
14.811 Fast arbeid - veg med 1 eller 2 felt .....	4
14.8112 Kjørebane, 1-vegs trafikk .....	4
14.8113 Utenfor kjørebane .....	5
14.812 Kortvarig eller bevegelig arbeid - veg med 1 eller 2 felt .....	5
14.8121 Kortvarig arbeid, i eller utenfor kjørebane .....	6
14.8122 Kortvarig arbeid, i eller utenfor kjørebane, enkelt arbeid .....	6
14.8123 Kortvarig arbeid, stengt veg .....	6
14.8124 Bevegelig arbeid .....	6
14.813 Tunnel, 1 løp .....	6
14.8131 Stengt tunnel, fjernstyrt stengning .....	7
14.8132 Stengt tunnel, manuell stengning .....	7
14.8133 Stengt 1 kjørefelt i tunnel .....	7
14.817 Fortau og gang- og sykkelveg .....	7
14.8171 Fortau og gang- og sykkelveg, fast og kortvarig arbeid .....	7
14.82 Sikring .....	8
14.821 Tversgående sikring .....	8
14.8211 Fartsgrense under 60 km/t .....	8
14.8212 Fartsgrense 60 km/t eller over .....	9
14.822 Langsgående sikring .....	9
14.8221 Utsetting, ajourhold og inntaking .....	9
14.8222 Tillegg for varighet utover 24 timer .....	10
14.83 Varslings- og sikringskjøretøy .....	11
14.831 Varslingsvogn .....	11
14.8311 Varslingsvogn, varselpanel type 1 .....	12
14.832 Varslingskjøretøy .....	12
14.8321 Varslingskjøretøy, varselpanel type 1 .....	12
14.833 Støtputebil .....	12
14.8331 Støtputebil, varselpanel type 1 .....	12
14.8332 Støtputebil, varselpanel type 2 .....	12
14.84 Trafikkregulering .....	12
14.841 Manuell trafikkdirigering .....	13
14.842 Ledebil .....	13
14.843 Signalanlegg .....	13
18 Drift og vedlikehold - generelt .....	13
18.5 Samhandlingsprosess .....	13
18.6 Internkontroll av elektriske anlegg .....	14
18.61 Elektriske anlegg i eller tilknyttet tunneler .....	15
18.62 Elektriske anlegg på veg i dagen .....	15
18.622 Vegbelysnings-, trafikkregulerings- og overvåkingsanlegg .....	15
18.623 Øvrige elektriske anlegg .....	15
18.63 Elektriske anlegg på bruer, underganger og kaier .....	15
18.8 Beredskap - elektriske anlegg .....	15
<b>3 TUNNELER .....</b>	<b>19</b>

## INNHOLDSFORTEGNELSE

38 Elektriske anlegg i tunneler .....	19
38.1 Strømforsyning, belysning, ventilasjon og pumper .....	19
38.11 Strømforsyningsanlegg inkludert kabelstiger og festeutstyr .....	19
38.111 Grunnpakke for strømforsyningsanlegg inkludert kabelstiger og festeutstyr .....	21
38.112 Kontroll av jordingsanlegg iht. NEK 400 del 6 .....	22
38.12 Belysning .....	22
38.121 Grunnpakke for belysning .....	24
38.123 Utskifting av armaturer .....	25
38.1231 Tunnelarmatur LED tilsvarende 35W Sox .....	26
38.1232 Tunnelarmatur LED m/UPS 3 timer tilsvarende 35W Sox .....	26
38.1233 Tunnelarmatur LED tilsvarende 55W Sox .....	26
38.1234 Tunnelarmatur LED m/UPS 3 timer tilsvarende 55W Sox .....	26
38.1239 Utskifting av andre armaturer .....	26
38.14 Avbruddsfri strømforsyning .....	26
38.141 Grunnpakke for UPS, brytere og batterier .....	28
38.2 Sikkerhetsutrustning .....	28
38.21 Brannsikring .....	28
38.211 Grunnpakke for brannsikring .....	30
38.212 Supplering og utskifting av håndslukkere .....	30
38.2121 6 kg effektivitetsklasse 43A/233B .....	30
38.2123 5 kg CO2-apparat effektivitetsklasse 89B .....	30
38.23 Nødstasjon - skap, nødstyreskap, kiosk og nødstasjonsrom .....	30
38.231 Grunnpakke for nødstasjon - skap, nødstyreskap, kiosk og nødstasjonsrom .....	31
38.3 Trafikkstyrings- og overvåkingsutstyr .....	32
38.31 Mekanisk variable skilt .....	32
38.311 Grunnpakke for mekanisk variable skilt .....	33
38.35 Vekselblinkere og rødt stoppblinksignal .....	33
38.351 Grunnpakke for vekselblinkere og rødt stoppblinksignal .....	34
38.352 Utskifting av rødt stoppblinksignal .....	34
38.3521 Rødt stoppblinksignal type LED med bakgrunnsskjerm. Lysåpning 200 mm .....	34
38.4 Kommunikasjonssystemer .....	35
38.42 Nødtelefoner .....	35
38.421 Grunnpakke for nødtelefoner .....	36
38.7 Øvrige inspeksjoner .....	36
<b>7 VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK .....</b>	<b>38</b>
73 Øvrig vegutstyr, renhold, m.m. ....	38
73.8 Andre byggverk og annet utstyr .....	38
76 Trafikkregulering og belysning .....	38
76.8 Drift og vedlikehold av vegbelysnings-, trafikkregulerings- og overvåkingsanlegg .....	38
76.81 Vegbelysningsanlegg .....	38
76.811 Grunnpakke for vegbelysningsanlegg .....	40
76.812 Detektorsløyfe .....	42
76.813 Stålmaster .....	43
76.8131 Oppretting av skjeve stålmaster .....	43
76.8133 Utskifting av stolpeinnsats .....	43
76.8134 Utskifting av stålmaster .....	44
76.814 Tremaster .....	45
76.8141 Oppretting av skjeve tremaster .....	45
76.8143 Utskifting av tremaster .....	46
76.816 Utskifting av armatur .....	46

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

76.8161	Armatyr LED .....	47
76.8162	Øvrige armaturer (Natrium høytrykk og metallhalogen) .....	47
76.8191	Fordelingsskap for veglys .....	47
76.8192	Forsyningskabel for veglys .....	48
76.8193	Forsyningskabel for veglys EX .....	48
76.8194	Forsyningskabel EX for lys i tunnel .....	48
76.8195	Blank CU jordline .....	48
76.8196	Trekkerør Ø 110 mm .....	48
76.8197	Trekkekum .....	49
76.82	Trafikkreguleringsanlegg .....	49
76.821	Trafikksignalanlegg .....	49
76.8212	Trafikksignalanlegg-elektro .....	49
76.822	Trafikkstyringsanlegg i dagen .....	53
76.8222	Trafikkstyringsanlegg i dagen - elektro .....	53
76.83	Overvåkingsanlegg .....	57
76.832	Overvåkingsanlegg - elektro .....	57
76.8321	Overvåkingskamera (ITV) .....	57
76.8323	Værstasjoner .....	58
76.8324	Trafikktellepunkt .....	62
76.84	Sensoretablering .....	62
76.841	Induktive sløyfer for fartstavle og trafikktellepunkt .....	62
<b>78</b>	<b>Øvrige elektriske anlegg .....</b>	<b>63</b>
78.2	Varmekabler .....	64
78.21	Grunnpakke for varmekabler .....	64
78.5	Elektriske anlegg i bygninger .....	65
78.51	Grunnpakke for elektriske anlegg i bygninger .....	65
<b>8</b>	<b>BRUER OG KAIER .....</b>	<b>68</b>
88	Vedlikehold av kaier .....	68
88.8	Drift og vedlikehold av bruer og kaier .....	70
88.81	Elektriske anlegg - bruer, underganger og kaier .....	70
88.811	Elektriske anlegg bruer og underganger .....	70
88.8111	Grunnpakke for elektriske anlegg bruer og underganger .....	71