

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

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

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

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
A	Felles for hele kontraktsområdet			
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL			
A				
11.4	TEKNISK KONTROLL			
A	a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren. c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, arbeidstegninger digitale vegmodeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag, etc.. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet, 2011. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller i hht. håndbokHåndbok 014 R210 Laboratorieundersøkelser og håndbokHåndbok 015 R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter også kontroll iht Utførelsesklasse 3. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS.			
76	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING			
A	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44. b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3 A	Belysningsanlegg for gater og veger a) Omfatter levering og installasjon av permanent belysningsanlegg. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
76.34 A	Stolper og master a) Omfatter levering, og oppsetting av stolper/master, inkl fundamenter. x) Mengden måles som prosjektert antall stolper/master. Enhet: stk.			
76.342 A	Master av metall *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter alle arbeider og materialer for levering av 7 meter mast. Prosessen gjelder ved utskifting av eksisterende lysmast. b) Masten skal være i varmgalvanisert utførelse og hengslet. x) Enhet: stk	stk	10	
76.37 A	Armaturlamper a) Omfatter levering og opphenging og tilkopling av armaturer, inklusive lyskilder. x) Mengden måles som prosjektert antall armaturer og spesifisert for hver effektgruppe. Enhet: stk. *** Spesiell Beskrivelse *** b) Armaturen skal være LED-lys med 100W-150W, 2200k og IP66. Inklusivt justerbart mastefeste og stolpeinnsats av type EL-quick eller tilsvarende. Ved bytte av armatur skal lysberegning vedlegges.	stk	10	
85 A	STÅL a) Omfatter materialer og arbeider i forbindelse med levering, transport, mellomagring, montering og kontroll av konstruksjoner og konstruksjonsdeler av stål. Fugekonstruksjoner, rekkverk, samt lagre og system for overvann inngår i prosess 87. Innstøpningsgods inngår i prosess 84. b) Materialer skal være i samsvar med gjeldende Norsk Standard for stål, samt standarder referert til i disse i den utstrekning det ikke er angitt avvikende bestemmelser i de etterfølgende prosessene eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Utførelse skal være i samsvar med NS-EN 1090-2:2008+A1:2011 utførelsesklasse EXC3 og bestemmelsene gitt i Prosesskoden. Ved eventuelle uoverensstemmelser gjelder Prosesskoden foran NS-EN 1090-2+A1. Stålkonstruksjoner skal leveres CE-merket i henhold til NS-EN 1990:2002+NA:2008 Krav til samsvarsvurdering av lastbærende komponenter. Utførelsen skal være i henhold til akseptkriterier for utførelsesklassen og de ulike kontrollklassene angitt i de enkelte prosesser eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Arbeidet med leveransen skal foregå i nær kontakt og samarbeid med byggherren. Entreprenøren plikter å holde byggherren underrettet om arbeidets gang og skal orientere om eventuelle problemer under arbeidet som kan ha betydning for produktets kvalitet eller leveringstidspunkt. e) Entreprenøren skal gjennomføre kontrollen i henhold til kravene angitt for de enkelte prosesser og i et omfang avhengig av kontroll- og utførelsesklasse. Byggherren har rett til å kontrollere alle sider ved produksjonen, også hos underleverandører. Byggherren skal underrettes minst tre arbeidsdager i forveien når kontroll, som byggherren skal foreta eller bevitne, må foretas. Entreprenøren plikter fritt å stille nødvendig arbeidshjelp og kraner for sjauing og snuing etc., samt målehjelp til disposisjon for byggherren. Dersom byggherren forlanger det skal samtlige stålkomponenter legges fram for kontroll etter hvert som de produseres, og på en slik måte at bearbeidingen kan kontrolleres.			
85.1	Levering av stålmaterialer			
A	a) Omfatter levering og kontroll av stålmaterialer. Kostnader fram til bearbeiding i verkstedet inngår i prosessen. Hvis materialene skal leveres med avtagning, omfatter prosessen også utførelsen av denne. b) Materialer skal leveres CE-merket i henhold til aktuell produktstandard. Materialer av type Konstruktivt stål I og Konstruktivt stål II (se prosess 85.11) skal leveres med kontrollsertifikat 3.2 i henhold til NS-EN 10204. Øvrige materialer skal leveres med kontrollsertifikat 3.1 i henhold til NS-EN 10204. c) Entreprenøren skal påse/kontrollere at materialene leveres i samsvar med spesifikasjonene og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Forlangte materialsertifikater/beviser skal være gjennomgått og godkjent av entreprenøren før materialene tas i bruk i produksjonen. Sertifikatene skal være tilgjengelige for byggherren og skal inngå som en del av sluttokumentasjonen. Materialene skal merkes tydelig fra produsent og håndteres og lagres slik at de ikke skades og slik at deres data (stålsort, chargenummer etc.) lett kan kontrolleres. Stålsorten skal framgå av merkingen. Entreprenøren har ansvaret for merkingen og for at merkingen vedlikeholdes. Anvendelsen av materialene skal være sporbar. e) Kontrollsertifikat 3.2 forutsetter at materialene bestilles fra produsent. Materialer levert med kontrollsertifikat 3.1 vil ikke bli besiktiget av kjøper hos produsenten. Disse må derfor kontrolleres av entreprenøren med hensyn til spesifiserte toleranser og overflatebeskaffenhet så snart de mottas. Spesiell prøving av materialene kan forlanges for materialer uten dokumentasjon av spesifikk prøving i henhold til NS-EN 10204 fra produsenten, for eksempel materialer levert fra lager. Entreprenøren skal innhente byggherrens aksept for å kunne anvende materialer uten dokumentasjon. Disse materialene skal besiktiges og kontrolleres av entreprenøren med hensyn til toleranser og overflatebeskaffenhet. Det tas prøve fra hver enkelt stang, plate, støpestykke etc. dersom innstemplet chargenummer ikke kan påvises. Kan chargenummer påvises for hver enkelt stang, plate, støpestykke etc. sløyfes prøvingen dersom tilfredsstillende dokumentasjon for vedkommende charge framlegges. Har flere stenger, plater, støpestykker etc. samme chargenummer og dokumentasjon mangler, bestemmes antall prøver av byggherren. Prøving skal utføres i samsvar med kravene til prøving i NS-EN 10025-1:2005 kapittel 9 og 10 samt Tillegg A. Stykkanalyser utføres i henhold til			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet																											
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris																							
85.13 A	NS-EN 10025-1:2005 kapittel 13 valgmulighet 2. Prøvene skal som et minimum omfatte kjemisk sammensetning, strekkprøving og slagseighetsprøving. Dersom det er nødvendig å fastslå materialets leveringstilstand skal det også foretas metallografiske slip og vurdering av mikrostrukturen. Resultatene av prøvingen skal tilfredsstillende forutsatte krav til materialet for den aktuelle bruk. x) Mengden måles som netto prosjektert vekt i henhold til endelige materiallister. Det regnes med densitet lik 7,85 kg/dm³. Det regnes ikke tillegg for sveiser, og det regnes ikke fradrag for skruehull og sveisefuger. Enhet: tonn																										
	Levering av skruer med muttere og skiver a) Omfatter levering av skruer med muttere og skiver. Overflatebehandling inngår i prosessen. b) Skruer og muttere skal leveres med kontrollsertifikat 3.1 i henhold til NS-EN 10204. Skruer og muttere skal tilfredsstillende kravene i NS-EN ISO 898-1 og NS-ISO 898-2 eller NS-EN ISO 3506-1 og -2. Skruer skal utføres med valsede gjenger. Dersom skruer i kvalitet 10.9 (eller høyere) rengjøres med saltsyre eller andre medier som kan forårsake hydrogensprøhet, skal rengjøringen etterfølges av oppvarming til 200 °C i 1 time. Skruer og muttere i forbindelser uten forspenning skal tilfredsstillende kravene i NS-EN 15048-1 og -2. Skruer, muttere og skiver i forbindelser med forspenning skal tilfredsstillende kravene i NS-EN 14399-1. Skruer, skiver og muttere skal være varmforsinket i henhold til NS-EN ISO 10684. Skruer med mindre diameter enn 12 mm leveres som rustfritt stål A4-80 i henhold til NS-EN ISO 3506. Det velges skruer i henhold til tabell 85.13-1 og 2. Tabell 85.13-1: Skruer uten forspenning <table><tr><th>Klasse</th><th>Skruer</th><th>Muttere</th><th>Skiver</th></tr><tr><td rowspan="2">8.8</td><td>NS-ISO 4014</td><td rowspan="2">NS-ISO 4032</td><td rowspan="2">NS-ISO 7090</td></tr><tr><td>NS-ISO 4017</td></tr></table> Tabell 85.13-2: Skruer med forspenning <table><tr><th>Klasse</th><th>Type</th><th>Skruer</th><th>Muttere</th><th>Skiver</th></tr><tr><td>8.8 og 10.9</td><td>HR</td><td>NS-EN 14399-3</td><td></td><td>NS-EN 14399-5</td></tr><tr><td>10.9</td><td>HV</td><td>NS-EN 14399-4</td><td></td><td>NS-EN 14399-6</td></tr></table> c) For å få en jevnest mulig tilstrammingskraft, skal skruer påføres et egnet smøremiddel. Det vises for øvrig til prosess 85.25. x) Enhet: kg	Klasse	Skruer	Muttere	Skiver	8.8	NS-ISO 4014	NS-ISO 4032	NS-ISO 7090	NS-ISO 4017	Klasse	Type	Skruer	Muttere	Skiver	8.8 og 10.9	HR	NS-EN 14399-3		NS-EN 14399-5	10.9	HV	NS-EN 14399-4		NS-EN 14399-6		
Klasse	Skruer	Muttere	Skiver																								
8.8	NS-ISO 4014	NS-ISO 4032	NS-ISO 7090																								
	NS-ISO 4017																										
Klasse	Type	Skruer	Muttere	Skiver																							
8.8 og 10.9	HR	NS-EN 14399-3		NS-EN 14399-5																							
10.9	HV	NS-EN 14399-4		NS-EN 14399-6																							
85.2 A	Bearbeiding og sammenføring av ståldeler a) Omfatter arbeider i verksted som er nødvendig for å levere stålkonstruksjonene i henhold til angitte krav og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. I prosessen inngår blant annet utarbeidelse av produksjonstegninger, materiallister, sveiseplaner og sveiseprosedyrespesifikasjoner, sveiseprosedyreprøver, maler, jigger, forarbeider, bearbeiding (skjæring, klipping, saging, bøyning, boring, fresing, dreining etc.), sammensetting og sveising, utlegging/ prøvesammenbygging, intern transport, emballasje, merking, lagring og kontroll av delene. Omfatter også kostnader vedrørende godkjenning av sveisere samt eventuell utvidet kontroll og etterkontroll av kasserte/ utbedrede sveiser, se punkt c). Overflatebehandling inngår i prosess 85.3 og transport og montasje i prosess 85.4. c) Stålkonstruksjoner utført etter disse retningslinjer skal bare leveres og monteres av verksteder som har nødvendig fagkompetanse og teknisk utstyr. I den grad verkstedet (entreprenøren) selv ikke har slik fagkompetanse, skal det engasjeres kvalifisert bistand. Med fagkompetanse forstås at verkstedet har kompetanse i konstruksjon, planlegging, arbeidsutførelse og kontroll. d) Toleransekrav til de forskjellige konstruksjoner og konstruksjonselementer																										
Akkumulert Sted A :																											

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	er angitt i NS-EN 1090-2 eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Toleransekrav er gitt for ubelastede konstruksjoner ved referansetemperatur +5 °C. For toleransekrav for konstruksjonselementer som ikke er dekket i NS-EN 1090-2+A1 eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, gjelder NS-EN ISO 13920:1996 toleranseklasse A (tabell 1 og 2) og E (tabell 3). x) Mengden måles som netto prosjektert vekt i henhold til endelige materiallister. Det regnes med densitet lik 7,85 kg/dm³. Det regnes ikke tillegg for sveiser, og det regnes ikke fradrag for skruehull og sveisefuger. Enhet: tonn			
85.25	Skrudde forbindelser			
A	a) Omfatter tilsetting av skruer. b) Se prosess 85.13 c) Generelt Skruelengden skal være så stor at man ved tilsetting for hånd (løs tilsetting) får mutterne helt påskrudd (full mutter) med utstikkende minst en hel gjenge. Skruehode og mutter skal ha fullt anlegg mot godset og eventuelle underlagsskiver. Om nødvendig anvendes skraskive og muttersikring. Knuteplater, lasker, før og lignende, skal ha fullt anlegg. Hull skal bores. De enkelte ståldeler forbores før sammensetningen med huldiameter 3 mm mindre enn angitt dimensjon. I enkelte tilfelle, hvor entreprenørens arbeidsmetode resulterer i stor nøyaktighet, kan byggherren gi tillatelse til at differansen reduseres. Brotsjing (oppboring) til endelig diameter skal foregå mens konstruksjonen ligger sammenbygget i verkstedet. Under brotsjing skal de enkelte deler være så godt sammenholdt av skruer og dorer at fjæring eller forskyving ikke finner sted. Hullene skal være glatte og rene, med akse rettinklet på godset. Hvis det ikke oppnås rene hull ved vanlig brotsjing, skal det etter avtale eventuelt brotsjes videre til nærmeste større skruediameter, og tilsvarende større skruer anvendes. Etter endelig brotsjing skal hullkantene avfases. Ved brudeler som ikke blir sammenbygget på forhånd, foregår endelig brotsjing under monteringen. Før skruene settes, skal byggherren varsles for kontroll av skruehullene. Avskjæringsforbindelser, forspente og ikke forspente skruer i frie hull Huldiameteren skal maksimalt være 1,6 mm større enn skrueskaftdiameteren. Skruene skal kunne settes på plass for hånd uten hammerslag eller liknende. Ikke forspente skruer i frie hull skal ikke brukes i bærende deler av konstruksjonen. Etter endt montering av en forbindelse skal skruer gås over på ny og tiltrekkes. Ikke forspente skruer låses med kjørmerker ved hjelp av passende kjørneslag eller meiselhugg i flukt med mutterens overside. Forspente skruer trenger ingen ytterligere låsing. Avskjæringsforbindelser, tilpassede skruer Huldiameteren skal maksimalt være 0,2 mm større enn skrueskaftdiameteren. Skruene skal kunne drives inn med lette slag. Gjengelengden skal være slik tilpasset at den delen av skaftet som tilsvarer klemlengden er uten gjenger. Det skal derfor nyttes underlagsskiver under mutterne. Etter endt montering etterstrammes og låses skruer som beskrevet for skruer i frie hull. Friksjonsforbindelser Huldiameteren skal være d+1 mm for M12 og M14, d+2 mm for M16 til og med M24 og d+3 mm for M27 og større. Skruene skal kunne settes på plass for hånd uten hammerslag eller liknende. Det skal være underlagsskive både under hode og mutter. Det skal være minimum 4 gjenger innenfor mutteren. Det skal videre være minimum 1 hel gjengehøyde utenfor mutteren etter oppspenning. Kontaktflater, lasker og før i friksjonsforbindelser skal blåserenses og metalliseres, men ikke males. Metallbelegget skal være minimum 30 µm, maksimalt 50 µm. Kommer det maling inn på kontaktflatene, skal den fjernes ved blåserensing med påfølgende metallisering. Det påses at det under sjauing, transport og montering ikke kommer fett eller andre forurensninger på friksjonsflatene. Forurensninger tillates kun fjernet ved blåserensing. Dersom friksjonsflatene er angrepet av hvitrust, må denne			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	fjernes. Friksjonsflater i montasjeforbindelser beskyttes (emballeres) under transport og under lagring. Skruene forspennes som angitt nedenfor. Forspenning av skruer: Stramming av en friksjonsforbindelse til spesifisert forspenningskraft skal foretas etter kombinert metode i henhold til NS-EN 1090-2+A1 og NS-EN 14399-2. Før stramming etter en av metodene angitt ovenfor skal skrueforbindelsen forstrammes til fullt anlegg mellom platene. Forstrammingskraften skal minst være 1/4 av spesifisert prøvelast. Forstrammingen skal starte i senter av skruergruppen og gå mot kantene. Om nødvendig gjentas denne forstrammingen for å ta opp slakk i forbindelsen. Normalt kan forstrammingen oppnås ved bruk av lufttrekker til verktøyet begynner å slå. Ved bruk av strammeutstyr som skal kalibreres, skal kalibrering foretas minst en gang per skift, ved skifte av fasthetsklasse og ved endring av skruedimensjon. Ved momentmetoden benyttes en kalibrert momentnøkkel. Momentnøkkelen skal være kalibrert med en nøyaktighet på $\pm 5\%$. Momentnøkkelen skal innstilles på minimum det moment som er nødvendig for å oppnå prøvelast. Dette momentet bestemmes ved kalibreringsprøver utført i strekkprøveapparat med et utvalg av de skruer som anvendes i forbindelsen (skrue med smøremiddel, skiver og mutter). En representativ prøve skal bestå av minimum 6 skruer for hver dimensjon og fasthetsklasse som benyttes. Etter forstramming strammes forbindelsen med den forhåndsinnstilte momentnøkkelen ved å starte i senter og gå mot kantene. Strammingen gjentas etter samme mønster til samtlige skruer er fullt strammet. Lastindikerende metode omfatter bruk av lastindikerende strammeverktøy som registrerer strekk i skruen. Utstyr som baseres på torsjon, tillates ikke. Strammeverktøyet skal kalibreres på samme måte som ved momentmetoden ved at minimum 6 skruer av hver dimensjon og fasthetsklasse testes i strekkprøveapparat. Etter forstramming strammes forbindelsen til prøvelast ved å starte fra senter og ut til kantene. Om nødvendig gjentas strammingen til skruene har oppnådd prøvelasten. Ved den kombinerte metoden skal skruene, etter forstramming, strammes med en forhåndsinnstilt momentnøkkel til de har oppnådd 2/3 av spesifisert prøvelast. Kalibrering av momentnøkkel foretas som for momentmetoden. Mutterens posisjon i forhold til skrueskafet merkes og endelig oppstramming til prøvelast foretas ved å dreie mutteren minst den vinkel som er nødvendig for å oppnå prøvelast. Denne vinkelen bestemmes ved prøver utført med kalibrert momentnøkkel i strekkprøveapparat med et utvalg av de skruer som anvendes i forbindelsen (skrue med smøremiddel, skiver og mutter). Sammenheng mellom dreievinkel og påført moment registreres. En representativ prøve skal bestå av minimum 6 skruer for hver dimensjon og fasthetsklasse som benyttes. Normale verdier for dreievinkelen vil kunne variere fra 60° til over 120° avhengig av forbindelsens tykkelse. e) Skruene skal kontrolleres i henhold NS-EN 1090. For skrueforbindelser i hovedbærekonstruksjonen (hovedbærere i bjelkebruer, staver i bærende fagverk etc.) skal skruene kontrolleres med momentnøkkel etter montasje. Forhåndsprøving Før skruer til friksjonsforbindelser tas i bruk skal et passende utvalg påført valgt smøremiddel prøves av entreprenøren. Minimum 6 stykk av hver dimensjon, lengde, fasthetsklasse og produksjonsserie skal prøves med mutter og skiver. For alle metodene gjelder at skruene skal ha tilstrekkelig deformasjonskapasitet. Kravene til deformasjon er: - Etter at skruene er strammet til prøvelast, skal mutterens posisjon i forhold til skrueskafet merkes og mutteren dreies til maksimal last er oppnådd. Dreiningen skal være minimum 60°. Prøvingen foretas i strekkprøveapparat med kalibrert momentnøkkel. - Forbindelsen dreies videre til brudd (gjengestripping eller brudd). Dreiningen skal være minimum 180° fra prøvelastposisjon. Sammenheng mellom strekkraft, moment og dreievinkel registreres. Det			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	avgjøres hvorvidt smøremiddelet er tilfredsstillende, det vil si at momentbelastningen i skrueskaffet ikke blir for stort. Skruene skal ikke tas i bruk før resultatet av prøvingen er forelagt byggherren for uttalelse. Visuell kontroll etter montasje For visuell kontroll skal skrue og mutter merkes etter forstramming og før tiltrekking slik at tiltrekkingvinkelen kan fastslås. Kontroll med momentnøkkel Det kontrolleres med en kalibrert momentnøkkel at det forhåndsbestemte moment er oppnådd. Kalibrering av momentnøkkel foretas som for momentmetoden. x) Enhet: kg			
85.91 A	Levering av komplett ferjekaibru *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter alle arbeider og materialer for levering av komplett ferjekaibru i henhold til kontraktens D2-11. Inkludert i prosessen er levering til entreprenørens verksted (evt byggherrens lager) nærmest aktuell kai. Transport fra verksted og montering på ferjekai er ikke inkludert i denne prosessen og vil gjøres opp etter timespriser i kontraktens kapittel E4. b) Bestemmelser i prosesskodens 85.1, 85.2 og 85.3 gjelder også for denne prosessen. c) Vedlegg D2-11 viser to typer ferjekaibruer. Begge disse er omfattet av denne prosessen. Det kan også være aktuelt å bygge bruer i andre bredder. Dette skal også være inkludert i prosessen.			
	x) Mengde måles som antall tonn komplett ferjekaibru.	tonn	100	
85.92 A	Levering og montering av frontbjelke *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter levering og alt arbeid og nødvendig utstyr for montering/utskifting av frontbjelke i ferjekaibru inkludert hulltaking for skruer og materiell for innfesting. Omfatter også nødvendig måltaking for tilpasning til den aktuelle ferjekaibruen. b) Skruer skal ha fasthetsklasse 8.8 og leveres varmforsinket. Bestemmelser i prosesskodens 85.1, 85.2 og 85.3 gjelder også for denne prosessen. c) Utførelse i henhold til tegninger for aktuell ferjekaibru			
	x) Kostnad angis som netto prosjektert vekt iflg. endelige materiallister. Det regnes med densitet lik 7,85 kg/dm ³ .	tonn	10	
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
87 A	BRUBELEGNING, UTSTYR OG SPESIALARBEIDER			
87.2 A	Rekkverk a) Omfatter oppmåling, betongarbeider ved understøp av fotplater og utstøping av utsparinger for gjerdestolper og levering og montering av følgende - rekkverk på bruer og støttekonstruksjoner - beskyttelsesskjermer over elektrifisert bane - støyskjermer - overganger til vegrekkverk, endestolper, rekkverksavslutninger og støtputer - jording og merking av beskyttelsesskjerm og brurekkverk over elektrifisert bane - skjermer og sikringsgjerder for å forhindre allmenn ferdsel, klatring, leking og så videre når det er risiko for fall og andre uønskede hendelser i forbindelse med bruer og støttekonstruksjoner - inngjerding av områder som skal stenges for allmennheten av hensyn til brukonstruksjonens sikkerhet Fundamenter, utsparinger og innfestinger inngår i prosess 84. Rekkverk under bruer inngår i prosess 75. Stålarbeider for forankringsplate på ståldekker inngår i prosess 85. Utbedring av skader på korrosjonsbeskyttelse på eksisterende rekkverk ved montering av overgang mot nytt brurekkverk inngår i prosess 88. Styrkeklasse og arbeidsbredde for rekkverk og spesielle funksjonskrav som for eksempel krav til brøytetett utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> om stolper skal stå i lodd eller 90° på bruas vertikalkurvatur. Merking av rekkverk skal være i henhold til håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder. Verkstedtegninger av rekkverk forelegges byggherren for uttalelse før tilvirkning i verksted starter. Mørtel for innstøping av gjerdestolper og understøp av fotplater skal være som angitt i prosess 84.87. b) Det vises til håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder, håndbok V160 Standard vegrekkverk og håndbok V161 Standard brurekkverk. Valgte rekkverk med nødvendig dokumentasjon forelegges byggherren minimum 15 arbeidsdager før tidspunkt for oversendelse av arbeidstegninger for kantdrager og festepunkter. Brurekkverk med overganger, endestolper, endeavslutninger og støtputer skal være CE-merket, typegodkjent eller, i spesielle tilfeller, gitt egen godkjenning for aktuelt prosjekt av Vegdirektoratet. Plassstøpte betongrekkverk eller rekkverk som er en integrert del av brukonstruksjonen, godkjennes som konstruksjon hvis typegodkjenning på forhånd ikke er gitt for aktuelt prosjekt. Brurekkverk, overganger eller innfesting som avviker fra typegodkjent løsning skal godkjennes i Vegdirektoratet. Brurekkverk med overganger, endeavslutninger og støtputer skal leveres og monteres med materialkvaliteter, sammensetning og utforming og som samsvarer med CE-merket/godkjent løsning. Leverandøren skal levere CE-merke til rekkverk. Endringer i og montering av ekstraputstyr på CE-merket/godkjent løsning skal godkjennes i Vegdirektoratet på forhånd. Brurekkverk og beskyttelsesskjermer på bruer over jernbane skal i tillegg godkjennes av Jernbaneverket i hvert enkelt tilfelle. Vedrørende stål vises det til prosess 85. Del av varmforsinkede massive gjerdestolper som skal innstøpes i utsparinger og del av varmforsinket fotplate som blir eksponert mot fersk mørtel i understøp, skal beskyttes mot kjemisk reaksjon og gassutvikling som angitt i prosess 84.86. c) Det vises til håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder, håndbok V160 Standard vegrekkverk og håndbok V161 Standard brurekkverk. Rustfrie muttere skal påføres egnet voks eller emulsjon i gjengene før montering. Det vises til prosess 85. Stolper i grunnen skal ha rammedybde som ved fullskaletest. Standardrekkverk skal ha rammedybde minimum lik 1200 mm. For å sikre			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	at krav til rammedybde tilfredsstilles skal stolpene tydelig merkes 1200 mm fra spiss. Oppstikk over mutter for gjengestang ved innfesting i bru skal ikke være mindre enn 5 mm eller større enn boltediameteren. Forskaling av understøp må utformes slik at utlufting oppnås ved utstøping. Forbehandling, rengjøring og forvanning av betongunderlag utføres som angitt i prosess 88.22. Understøp utføres i henhold til prosess 84.872. d) Ferdig montert rekkverk skal i høyde og sideveis ikke ha skjemmende avvik fra teoretisk riktig plassering målt i høyde med øverste element i rekkverket. På rett linje skal avvik i høyde og side være maksimalt ± 5 mm over 5 meters lengde. Krumme rekkverk skal ikke ha skjemmende avvik ved siktpøring langs rekkverket. Rekkverksstolpene skal ikke ha større avvik fra teoretisk riktig plassering enn ± 3 mm. Toleransekravene gjelder også for beskyttelsesskjermer og støyskjermer. e) Dokumentasjon på oppnådd sinktykkelse skal leveres byggherren. x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk per rekkverkstype, inkludert tillegg for vertikal- og horisontalkurvatur, dilatasjonsskjøter, avslutningsdetaljer, overganger, nedføringer og tilpasninger. Enhet: m			
87.21 A	Rekkverk i stål og bybrurekkverk a) Endeavslutning inngår i prosess 87.261.			
87.211 A	Ytterrekkverk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter levering og alt arbeid og nødvendig utstyr for montering av rekkverk type kee-klamp nr. 9 med håndlist og knelist. Høyde: 1 m. x) Mengden måles som ferdig montert rekkverk. Enhet: meter	m	100	
87.8 A	Annet utstyr a) Omfatter levering og montering av annet utstyr. For ferjekaier vises det til håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering, håndbok V432 Ferjekaier - elektrohydrauliske styringssystemer og håndbok V433 Ferjekaibruer - tegninger. For stålarbeider henvises det til prosess 85. b) Festelementer (gjengestenger, skruer, mutre etc.) skal være i rustfritt stål i henhold til NS-EN ISO 3506, kvalitet A4-80. Rustfritt stål skal være i henhold til NS-EN 10088, nummer 1.4404, 1.4435, 1.4436 eller tilsvarende. Stål som ikke er rustfritt skal varmforhandles i henhold til prosess 85.342, klasse B. Ståldeler som er for store til å dypes, korrosjonsbeskyttes med system nummer 1 i henhold til prosess 85.3. Fargekode på siste dekkstrøk er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Korrosjonsbeskyttelse skal påføres i fabrikk. Del av varmforhandlet stål som blir eksponert mot fersk mørtel, skal beskyttes mot kjemisk reaksjon og gassutvikling som angitt i prosess 84.86. Eksponert utvendig skal det benyttes UV-bestandig plast, rustfritt stål, sjøvannsbestandig aluminium eller tilsvarende. Innstøpingsmørtel i utsparinger og mørtel for understøp skal være som angitt i prosess 84.87.			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Forbehandling, rengjøring og forvanning av betongunderlag utføres som angitt i prosess 88.22. Montasjearbeider skal utføres slik at det ikke oppstår korrosjon i forbindelsespunkter som følge av bruk av ulike typer materialer og korrosjonsbeskyttelse. På betongkonstruksjoner skal innfesting utføres i innstøpte boltegrupper eller med klebeankere. På stålkonstruksjoner skal hull bores i verksted før korrosjonsbeskyttelse. Rustfrie muttere skal påføres egnet voks eller emulsjon i gjengene før montering. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
87.83 A	Fenderverk for ferjekaier a) Omfatter levering og montering av fenderverk for tilleggskai og fenderverk for ferjekaibru inkludert nødvendige festemidler som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Fenderverk for tilleggskai og fenderverk for ferjekaibru skal være i henhold til håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering, håndbok V433 Ferjekaibru - tegninger og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
87.835 A	Fenderelement for tilleggskai b) Minimum energiopptak og maksimum reaksjonskraft skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Gummiblandingen skal ha spesifikasjoner som angitt i håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering. x) Mengden måles som antall fenderelementer. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter alle arbeider og materialer for levering av fenderelement iht kontraktens D2-10. Inkludert i prosessen er levering til entreprenørens verksted (evt byggherrens lager) nærmest aktuell kai. c) Entreprenøren skal holde et tilstrekkelig lager av deler slik at reparasjoner kan utføres raskt. Ved utskifting skal det brukes deler av tilsvarende type/kvalitet som er i anlegget.			
87.8351 A	Montering av 1 stk. fenderelement fra land *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter transport fra verksted/lager og montering på ferjekai. b) Tilkost med kranbil x) Mengden måles som antall montert fenderelement. Enhet: stk.	stk	30	
87.8351 1 A	Tillegg for montering av ekstra fenderelement. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utskifting av mer enn 1 stk fenderelement inkludert nødvendig materiell til innfesting når dette utføres i samme bestilling som foregående prosess. (Unntatt innkjøp av			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	fenderelement)			
	c) Tilkomst med kranbil			
	x) Mengde måles som antall montert fenderelement utover 1 stk skiftet. Enhet: stk.	stk	50	
87.8352	Montering av 1 stk. fenderelement fra sjø			
A	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Prosessen omfatter transport fra verksted/lager og montering på ferjekai.			
	b) Tilkomst fra sjø			
	x) Mengden måles som antall montert fenderelement. Enhet: stk.	stk	20	
87.8352	Tillegg for montering av ekstra fenderelement			
2				
A	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Gjelder utskifting av mer enn 1 stk fenderelement inkludert nødvendig materiell til innfesting når dette utføres i samme bestilling som foregående prosess. (Unntatt innkjøp av fenderbein)			
	c) Tilkomst fra sjø.			
	x) Mengde måles som antall montert fenderelement utover 1 stk skiftet. Enhet: stk.	stk	30	
87.8353	Fenderelement for tilleggskai 550 x 1000 mm			
A	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) Minimum energioptak og maksimum reaksjonskraft iht håndbok V431 ferjekaier - prosjektering			
	x) Enhet: stk	stk	120	
87.8354	Fenderelement for tilleggskai 550 x 750 mm			
A	*** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	b) Minimum energioptak og maksimum reaksjonskraft iht håndbok V431 ferjekaier - prosjektering x) Enhet: stk	stk	30	
87.8355	Fenderelement for tilleggskai 800 x 1000			
A	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	b) Minimum energioptak og maksimum reaksjonskraft iht håndbok V431 ferjekaier - prosjektering. x) Enhet: stk	stk	10	
87.836	Fenderpanel for fundamentering på bunn			
A	x) Mengden måles som antall fenderpanel. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter alle arbeider og materialer for levering og montering av fenderpanel iht kontraktens D2-11. Inkludert i prosessen er levering aktuell kai. Prosessen omfatter også videreføring til fundament. Prosessen inkluderer ikke fundamentering eller kraning fra land/sjø. c) Total lengde inkludert i denne prosessen er variabel etter dybde på aktuelt sted. x) Mengden måles som levert og montert fenderpanel. Enhet: stk.	stk	10	
87.837	Fenderpanel for opphenging på tilleggskai			
A	x) Mengden måles som antall fenderpanel. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter alle arbeider og materialer for levering og montering av fenderpanel iht kontraktens D2-11. Inkludert i prosessen er levering til aktuell kai. c) Utføres iht vedlegg D2-11 x) Mengden måles som levert og montert fenderpanel. Enhet:			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	stk	stk	5	
87.85 A	Fastmontert tilkomstutstyr a) Omfatter levering og montering av fastmontert tilkomstutstyr som trapper, ledere, gangbaner, dører, luker, sikringsvaier på bærekabler etc. Bevegelig tilkomstutstyr som heiser, inspeksjonsvogner og malevogner inngår i prosess 87.76. b) Ledere skal være forsynt med hvilerepos og ryggbøyle. c) Fastmontert tilkomstutstyr som kan benyttes av uvedkommende skal stenges med låseanordning og låsesystem som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
87.852 A	Leidere x) Mengden måles som antall ledere. Enhet: stk <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen omfatter levering og alt arbeid og nødvendig utstyr formontering/utskifting av leder inkludert nødvendig innfestingsmateriell og alt arbeid med eventuell boring og innstøping av innstøpingsgods, gjengehylser, skruer etc. b) Dersom leideren er i stål skal den være i varmagalvanisert utførelse. Festemateriell som skruer, underlagsskiver m,m, skal være i rustfritt syrefast materiale. c) Leder skal gå minst 1 meter underlaveste lavvann (LAT). Monteres og utføres i henhold til Arbeidstilsynets krav.			
	X) Kostnad angis som antall leder levert og montert.	stk	15	
87.86 A	Utstys- og servicebygg a) Omfatter levering og montering av aggregathus, operasjons- og servicebygg og øvrige bygg tilknyttet bruer og ferjekaier. Bygninger for ferjeleier skal være som beskrevet i håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering og håndbok V433 Ferjekaibru - tegninger.			
87.861 A	Aggregathus og andre utstysbygg <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen omfatter alle arbeider og materialer for aggregathus i henhold til kontraktens D2-14. Innfesting av aggregathus til kaidekke er inkludert i prosessen. Inkludert i prosessen er levering til entreprenørens verksted (evt byggherrens lager) nærmest aktuell kai. Transport fra verksted og montering på ferjekai er ikke inkludert i denne prosessen og vil oppgjøres etter timespriser i kontraktens kapittel E4.			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
88 A	x) Mengde måles som antall aggregat. Enhet: stk INSPEKSJON, DRIFT OG VEDLIKEHOLD a) Omfatter inspeksjon, drift og vedlikehold av bruer og ferjekaier. Prosessen omfatter kostnader for å utføre arbeidene slik at krav til trafikkavvikling tilfredsstilles og oppsamling og deponering av avfall utføres i henhold til håndbok R765 Avfallshåndtering og kontraktbestemmelsene. c) Arbeidene skal utføres slik at spredning av fiskesykdommer og uønskede arter ikke forekommer. Ferskvann som skal brukes ved arbeider på konstruksjoner over skal hentes fra kilder hvor det kan dokumenteres at kvaliteten er tilfredsstillende. For bruer over vassdrag kan vann hentes fra det berørte vassdraget dersom kvaliteten er tilfredsstillende. Utstyr skal desinfiseres før oppstart dersom dette kan være urent. Utførelsen skal være i samsvar med håndbok R411 Bruforvaltning. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS	stk	5	
88.3 A	Stål- og aluminiumsarbeider a) Omfatter vedlikehold av konstruksjoner og konstruksjonsdeler i stål. For krav til materialer, utførelse, toleranser og kontroll vises det til prosess 85 og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.35 A	Utskifting og tiltrekking av forbindelsesmidler a) Omfatter utskifting av nagler og tiltrekking/utsifting av skruer og muttere med skiver i friksjons- og avskjæringsforbindelser. c) Kun én nagle/skrue i forbindelser mellom bærende elementer demonteres av gangen, og ny installeres og forspennes før neste nagle/skrue løsnes. I avskjæringsforbindelser kan uskadede skruer trekkes til. Defekte eller skadede skruer erstattes med nye. I friksjonsforbindelser skal det benyttes nye friksjonsskruer med tilhørende muttere med skiver. Dette gjelder også for løse skruer. Før installasjon av nye friksjonsskruer skal anleggsflatene for mellomleggsskiver være plane og vinkelrette på skruehull. All maling og overflatekorrosjon fjernes i anleggsflaten og innvendig i skruehull. Nagler skiftes ut med friksjonsskruer med tilhørende muttere med skiver. Ved utskifting av nagler fjernes de gamle naglene ved utboring uten at naglehull utvides, og ny skrue tilpasses naglehullet. Det vises for øvrig til prosess 85.13, 85.25 og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles som antall utskiftede skruer/nagler. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter alt av utstyr, materiell og mannskap for utskifting og tiltrekking av forbindelsesmidlene. c) Viser til vedlegg D2-14 "Rutine for inspeksjon av skruegruppe".			
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	x) Mengde måles som antall timer. Enhet: time.	time	1 080	
88.6 A	Utstyr a) Omfatter funksjonskontroll, vedlikehold, utskifting og ettermontering av nytt utstyr på bruer og ferjekaier. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.65 A	Vedlikehold av elektro og maskin a) Omfatter vedlikehold, utskifting og nyinstallasjon av elektro og maskin. Funksjonsprøving av elektriske installasjoner og maskiner etter vedlikeholdsarbeid, utskifting og nyinstallasjon inngår i prosessen. e) Rapport fra funksjonsprøving forelegges byggherren. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.652 A	Vedlikehold av maskiner a) Omfatter vedlikehold, utskifting, levering, montering, tilkopling og idriftsetting av maskinelt utstyr. For utstyr og maskiner hvor leverandøren må skreddersy løsninger for tilpasning til konstruksjonen skal detaljering og prosjektering være inkludert i prosessen. For ferjekaibruer inngår maskinelt utstyr som beskrevet i håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering, håndbok V432 Ferjekaier - elektrohydrauliske styringssystemer og håndbok V433 Ferjekaibruer - tegninger. Elektroarbeider inngår i prosess 88.651. Fjerning og deponering av utrangerte maskiner med tilbehør inngår i prosessen. Deponering skal skje ved godkjent mottak og deponeringsavgifter inngår i prosessen. b) Som prosess 87.7 og <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.6521 A	Hydraulisk utstyr a) Gjelder hydraulisk utstyr til bevegelige bruer, heisesystem for ferjekaibruer og annet hydraulisk utstyr. Selve heisetårnet inngår i prosess 85. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter alt utstyr, arbeid og materieler i samband med utskifting av defekte lagere i sylindere ute på ferjekai, uten demontering av sylinder for transport til verksted. c) Under arbeidet skal ferjekaibru sikres mot fall i sjø ved hjelp av reserveoppheng. Lager må tilpasses sylindertype og -størrelse og skiftes ut i henhold til anvisning fra sylinderveileder. Arbeidet gjøres fortrinnsvis mellom ferjeanløp. Ved hyppige anløp kan det være nødvendig å utføre arbeidet på natt. x) Kostnad angis som antall lager skiftet. Enhet: stk.	stk	30	
Akkumulert Sted A :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted A: Felles for hele kontraktsområdet				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
88.6521 2 A	Hydrauliske sylindere a) Gjelder hydrauliske sylindere for åpning eller løfting og lukking av bevegelige bruer, ferjekaibruer, låsesystemer etc. x) Mengden måles som antall sylindere. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter alt arbeid og materialer (unntatt innkjøp av sylinder) i samband med utskifting av sylindere. Inkluderer også montering av lager. Transport til/fra lager/verksted inngår i prosessen. c) Dersom en sylinder har en slik skade at den ikke kan utbedres på plassen, må den skiftes. Skadet sylinder levers til godkjendt deponi. x) Kostnad angis som antall skiftet sylinder. Enhet: stk.	stk	18	
88.66 A	Vedlikehold av annet utstyr a) Omfatter funksjonskontroll, vedlikehold, utskifting, levering og montering av annet utstyr på bruer og ferjekaier. For ferjekaibruer vises det til håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering, håndbok V432 Ferjekaier - elektrohydrauliske styringssystemer og håndbok V433 Ferjekaibruer - tegninger. Fjerning og deponering av utstyr inngår i prosessen. Utstyr skal deponeres ved godkjent mottak og deponeringsavgifter inngår i prosessen. b) Som prosess 87.8 og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Som prosess 87.8 og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.663 A	Vedlikehold av utstyrs- og servicebygg a) Omfatter vedlikehold av utstyrs- og servicebygg som maskinhus, aggregatshus, utstyrshus, operasjons- og servicebygg, kontrolltårn, venterom, toaletter, venteskur, kiosk og øvrige bygg tilknyttet bruer og ferjekaier. Bygninger for ferjekaier skal være som beskrevet i håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering, håndbok V432 Ferjekaier - elektrohydrauliske styringssystemer og håndbok V433 Ferjekaibruer - tegninger. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter alt arbeid og materialer i samband med utvendig malig/beising av motorhus. Utvendig areal ca. 40 m2 pr. hus. b) Det skal benyttes samme type maling/beis som husene har i dag. Farge oppgis av byggherre. c) Husene vaskes, eventuell løs maling fjernes og det males/beises med 2 strøk. x) Kostnad angis som antall malte hus. Enhet: stk.	stk	8	
Sum Sted A, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
B	Møre og Romsdal			
18	TIL BRUK FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD			
B				
18.91	Beredskap ferjekaier og hurtigbåtkai			
B	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter planlegging, organisering, beredskap og utrykning som følge av driftsproblemer og hendelser på kai. Se vedlegg D2-2 Kart over ferjekaiene og hurtigbåtkaiene. c) <u>Generelt</u> Utrykninger til kai for utbedring av feil og hendelser er en del av den beredskapen entreprenøren er ansvarlig for å stille for å sikre trygg og effektiv trafikkavvikling og unngå fare for stengt ferjesamband. <u>Krav til tilgjengelighet</u> Entreprenøren skal kunne nås på telefon til enhver tid. Det skal kun være ett telefonnummer som benyttes for kontakten. VTS (vegtrafikksentralen) skal kunne kommunisere via mobiltelefon med det konkrete personell som rykker ut. <u>Krav til utrykningspersonell</u> Utrykningspersonell skal ha nødvendig kompetanse for å sikre skadet objekt/skadested inkludert bruk av aktuelle maskiner og utstyr. Den som rykker ut må også ha nødvendig utstyr og kompetanse for ved driftsproblemer å kunne feilsøke og foreta reparasjoner, både på det hydrauliske- og det elektriske anlegget, samt mekaniske reparasjoner av ferjekaibru med mer. Personell skal videre ha kjennskap til objektene som kontrakten omfatter og tilgang til beskrivelser, tegninger og manualer for anlegget. Personell som rykker ut må før utrykning orientere seg om hvilken skade eller hendelse som har oppstått slik at de har rett fagkompetanse og utstyr for å sette anlegget i drift. <u>Reservedeler</u> Entreprenøren skal ved utrykning ha med seg nødvendig utstyr og vanlige komponenter/reservedeler slik at anlegget kan settes i drift. Utrykkende personell skal til enhver tid ha tilgang til byggherrens lager av reservedeler, og kunne transportere større komponenter som sylindere med mer.			
Akkumulert Sted B :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Følgende komponenter anskaffes dersom de må skiftes: J-kroker for gitterrister. Skruer og skrueforbindelse i ferjekaibru. Sikringer, motorvern, likerettere, PLS styringer o.l. Oljefilter, luftfilter, overtrykksventil, senkeventil, avlastningsventil, sjokkventil, pressostat, hydraulikkslanger, koplinger og klammer for feste av hydraulikkør. <u>Beredskapsnivå</u> Entreprenøren skal til enhver tid ha en tilstrekkelig beredskap for å kunne rykke ut ved uforutsette hendelser iht. gjeldende beredskapsplan og kontraktens krav. Krav til utrykningstid: Utrykning dag (kl. 06:00-21:00): I henhold til vedlegg D2-3. Utrykning natt (kl. 21:00-6:00): I henhold til vedlegg D2-3. Utrykningstid er tid fra melding mottas til ankomst hendelsessted. <u>Uforutsette hendelser</u> Mindre uforutsette hendelser vil kunne være: • Slangebrudd/rørbrudd (hydraulikk) og annen oljelekkasje • Problemer med radiostyring • Sperrebom ute av funksjon • Skade på ferjekaibru • Feil på elektrisk anlegg • Feil på hydraulisk anlegg • Viktige lys mangler på kai • Skader etter tordenvær • Ødelagt el. utstyr (armatur, brytere etc.) • Løse deler på kai som kan medføre ødeleggelse av ferje- og kaimateriell. (For eksempel fenderkjetting som henger ned i sjøen og kan skade propell og vanskeliggjøre anløp) • Skader på dører og vinduer i aggregathus. • Andre feil og mangler som rapporteres utenom entreprenørens servicerunder Melding av feil, mangler og uforutsette hendelser kan komme via VTS (vegtrafikksentralen). Kostnader til unødvendige utrykninger som følge av rapportering formidlet av VTS skal inngå i funksjonskontrakten og skal ikke faktureres myndighet/forvaltning som tillegg. <u>Utrykning som følge av skade påført av trafikkerende ferje</u> Utrykning kan skje uten at byggherre er varslet. Entreprenør			
Akkumulert Sted B :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
18.95 B	skal dokumentere skade og reparasjonsbehov med tanke på eventuelt forsikringsoppgjør. Kfr. kap. C2 pkt 16.5. På hendelsessted skal det gjennomføres tiltak som: - Sikre skadested og om nødvendig sperre av stedet slik at det ikke oppstår fare for trafikanter, arbeidere eller naboer - Sikre trafikkavviklingen og varsle trafikantene, eventuelt omdirigere trafikken - Sikre skadet objekt mot ytterligere skade Dokumentasjon og rapportering Driftsproblemer, uforutsette hendelser, skader, utrykninger og hvilke tiltak som blir gjennomført, skal dokumenteres og rapporteres til byggherren i henhold til kap. C2 pkt 16.5.1. x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS			
	Service ferjekaier *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider, transport, bilder og rapportskrivning i forbindelse med service på ferjekaier i Møre og Romsdal. Prosessen omfatter også internkontroll av det tekniske anlegget. Internkontrollen vil omfatte verifisering av at de elektriske anleggene er kontrollert i henhold gjeldende regelverk samt spesifiserte tilstandsvurderinger og kontrollmålinger, i tillegg til dokumentasjon og rapportering av utført internkontroll med resultater. Trykkslange og returslange skiftes en gang i løpet av kontraktperioden. Lyspærer og filter skiftes etter behov. Arbeid og materiell ifm dette skal inkluderes i prosessen. c) Service skal utføres som en årlig kontroll av anleggene ut fra sjekkliste i kontraktens D2-5. Servicen skal utføres i tidsrommet 1 april til 1 juli og skal utføres av en elektriker og en mekaniker sammen. Alle funksjoner skal testes og alle endestillinger prøves. Utfylt sjekkliste skal legges i mappestruktur på eRoom. Det settes krav til den som utfører kontroll av det hydrauliske anlegget har god kjennskap til- og kompetanse innenfor hydrauliske systemer og	RS		
Akkumulert Sted B :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
18.97 B	virkemåte. Det settes krav til godkjent elektroinstalltør Gr. L med kjennskap til styresystemer og PLS, og korrekt autorisert ihht. "Forskrift om auorisasjon for virksomhet som utfører installasjon og vedlikehold av elektronisk kommunikasjonsnett- FOR-2011-12-07-1206 (auorisasjonsforeskriften)". x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS Service hurtigbåtkaier *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider, transport, bilder og rapportskriving i forbindelse med service på hurtigbåtkaier i Møre og Romsdal. Prosessen omfatter også internkontroll av det tekniske anlegget. Internkontrollen vil omfatte verifisering av at de elektriske anleggene er kontrollert i henhold gjeldende regelverk samt spesifiserte tilstandsvurderinger og kontrollmålinger, i tillegg til dokumentasjon og rapportering av utført internkontroll med resultater Trykkslange og returslange skiftes en gang i løpet av kontraktperioden. Lyspærer og filter skiftes etter behov. Arbeid og materiell ifm dette skal inkluderes i prosessen. c) Service skal utføres som en årlig kontroll av anleggene ut fra sjekkliste i kontraktens D2-5. Servicen skal utføres i tidsrommet 1 april til 1 juli og skal utføres av en elektriker og en mekaniker sammen. Alle funksjoner skal testes og alle endestillinger prøves. Utfylt sjekkliste skal legges i mappestruktur på eRoom. Det settes krav til den som utfører kontroll av det hydrauliske anlegget har god kjennskap til- og kompetanse innenfor hydrauliske systemer og virkemåte. Det settes krav til godkjent elektroinstalltør Gr. L med kjennskap til styresystemer og PLS, og korrekt autorisert ihht. "Forskrift om auorisasjon for virksomhet som utfører installasjon og vedlikehold av elektronisk kommunikasjonsnett- FOR-2011-12-07-1206 (auorisasjonsforeskriften)".	RS		
	Akkumulert Sted B :			

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
19.1 B	x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS Lager og verksted *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter anskaffelse, drift og evt nedrigging av lager og verksted for hele Møre og Romsdal. Entreprenør skal minimum ha et lager i Møre og Romsdal. Ca 50 m2 lagringsplass antas å være tilstrekkelig. Dersom entreprenør har behov for større lager, skal det være inkludert i prosessen Proessen omfatter også bruk av byggherrens lager på Skodje i Ålesund kommune. Lageret inneholder beredskapsmateriell (aggregat, sylindre, fendere osv) og brukte komponenter for begge fylkene. Entreprenøren er ansvarlig for til en hver tid å holde oversikt over lagret materiell og rapportere varebeholdning i byggherrens byggemøter. Entreprenøren er ansvarlig for å holde lagret avlåst, ryddig og rengjort. Entreprenøren må minimum ha et mekanisk verksted med hensiktsmessig utstyr for å utføre plate/sveis, bore/dreie, maling, arbeid på hydrauliske sylindre og anlegg og monteringsarbeid. Verksted kan være tilbyders eget eller det framlegges forpliktende avtale med underentreprenørverksted. Verkstedet skal ha relevant kvalitetssikringssystem. c) Arbeidet som skal utføres på verkstedet er bl.a. mindre stålarbeid som arbeid på fenderpanel, rekkverk, hydrauliske sylindre, produsere mindre stålkonstruksjoner, male og behandle osv. Innkjøp av deler til lager utføres av entreprenør etter avtale med byggherre. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
Akkumulert Sted B :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
88 B	INSPEKSJON, DRIFT OG VEDLIKEHOLD a) Omfatter inspeksjon, drift og vedlikehold av bruer og ferjekaier. Prosessen omfatter kostnader for å utføre arbeidene slik at krav til trafikkavvikling tilfredsstilles og oppsamling og deponering av avfall utføres i henhold til håndbok R765 Avfallshåndtering og kontraktbestemmelsene. c) Arbeidene skal utføres slik at spredning av fiskesykdommer og uønskede arter ikke forekommer. Ferskvann som skal brukes ved arbeider på konstruksjoner over skal hentes fra kilder hvor det kan dokumenteres at kvaliteten er tilfredsstillende. For bruer over vassdrag kan vann hentes fra det berørte vassdraget dersom kvaliteten er tilfredsstillende. Utstyr skal desinfiseres før oppstart dersom dette kan være urent. Utførelsen skal være i samsvar med håndbok R411 Bruforvaltning. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.7 B	Til disposisjon for øvrig drift og vedlikehold			
88.71 B	Vintervedlikehold ferjekaibruer - Beredskap *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter beredskap, overvåkning og utrykning i forbindelse med brøyting og strøing av ny type ferjekaibruer med tett dekke. Alle timer i forbindelse med utrykning og kjøring til og fra kaiene er inkludert i denne prosessen. Prosessen omfatter også utsetting av sandkasse, samt påfylling av strømateriell, ved alle ferjekaiene. Timer for brøyting og strøing er beskrevet i prosess 88.72. - Hareid ferjekai (en av to kaier) - Stranda ferjekai - Liabygda ferjekai - Magerholm ferjekai (en av to kaier) - Sulesund ferjekai (en av to kaier) - Ørsneset ferjekai (en av to kaier) b) Strømateriell skal være frostfritt i strøsandkassa. c) Ved snøfall skal brøyting igangsettes ved 3 cm snø/slaps-tykkelse på ferjekaibru. Etter hver brøyte/freserunde skal all snø/slaps være fjernet. Friksjon skal ikke være under 0,4 Under vedvarende snøvær skal friksjonen ikke være under 0,25. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
88.72 B	Vintervedlikhold av ferjekaibruer - Timepriser *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter brøyting, salting og strøing av ny type ferjekaibruer med tett dekke: - Hareid ferjekai (en av to kaier)			
Akkumulert Sted B :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted B: Møre og Romsdal				
Prosess	Beskrivelse	Enh.	Mengde	Enh.pr. / Pris
	- Stranda ferjekai - Liabygda ferjekai - Magerholm ferjekai (en av to kaier) - Sulesund ferjekai (en av to kaier) - Ørsneset ferjekai (en av to kaier) Timeprisene skal inneholde alt utstyr, materiell og mannskap for å utføre brøyting og strøing. Timer for beredskap og kjøring til/fra kaiene skal prises under prosess 88.71. c) Brøyting skal utføres med håndhold snøfres. Før tiltak iverksettes skal entreprenør: - Stenge kraner til hydraulikk på sylinder - Sikre seg mot fall i sjøen - Ta hensyn til ferjetrafikken og være i dialog med fejemannskapet. x) Mengde måles som antall timer. Enhet: time	time	800	
Sum Sted B, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
C	Trøndelag			
18 C	TIL BRUK FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD			
18.91 C	Beredskap ferjekaier og hurtigbåtkai *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter planlegging, organisering, beredskap og utrykning som følge av driftsproblemer og hendelser på kai. Se vedlegg D2-2 Kart over ferjekaiene og hurtigbåtkaiene. c) <u>Generelt</u> Utrykninger til kaier for utbedring av feil og hendelser er en del av den beredskapen entreprenøren er ansvarlig for å stille for å sikre trygg og effektiv trafikkavvikling og unngå fare for stengt ferjesamband. <u>Krav til tilgjengelighet</u> Entreprenøren skal kunne nåes på telefon til enhver tid. Det skal kun være ett telefonnummer som benyttes for kontakten. VTS (vegtrafikksentralen) skal kunne kommunisere via mobiltelefon med det konkrete personell som rykker ut. <u>Krav til utrykningspersonell</u> Utrykningspersonell skal ha nødvendig kompetanse for å sikre skadet objekt/skadested inkludert bruk av aktuelle maskiner og utstyr. Den som rykker ut må også ha nødvendig utstyr og kompetanse for ved driftsproblemer å kunne feilsøke og foreta reparasjoner, både på det hydrauliske- og det elektriske anlegget, samt mekaniske reparasjoner av ferjekaibru med mer. Personell skal videre ha kjennskap til objektene som kontrakten omfatter og tilgang til beskrivelser, tegninger og manualer for anlegget. Personell som rykker ut må før utrykning orientere seg om hvilken skade eller hendelse som har oppstått slik at de har rett fagkompetanse og utstyr for å sette anlegget i drift. <u>Reservedeler</u> Entreprenøren skal ved utrykning ha med seg nødvendig utstyr og vanlige komponenter/reservedeler slik at anlegget kan settes i drift. Utrykkende personell skal til enhver tid ha tilgang til byggherrens lager av reservedeler, og kunne transportere større komponenter som sylindere med mer.			
Akkumulert Sted C :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Følgende komponenter anskaffes dersom de må skiftes: J-kroker for gitterrister. Skruer og skrueforbindelse i ferjekaibru. Sikringer, motorvern, likerettere, PLS styringer o.l. Oljefilter, luftfilter, overtrykksventil, senkeventil, avlastningsventil, sjokkventil, pressostat, hydraulikkslanger, koplinger og klammer for feste av hydraulikkør. <u>Beredskapsnivå</u> Entreprenøren skal til enhver tid ha en tilstrekkelig beredskap for å kunne rykke ut ved uforutsette hendelser iht. gjeldende beredskapsplan og kontraktens krav. Krav til utrykningstid: Utrykning dag (kl. 06:00-21:00): I henhold til vedlegg D2-3. Utrykning natt (kl. 21:00-6:00): I henhold til vedlegg D2-3. Utrykningstid er tid fra melding mottas til ankomst hendelsessted. <u>Uforutsette hendelser</u> Mindre uforutsette hendelser vil kunne være: • Slangebrudd/rørbrudd (hydraulikk) og annen oljelekkasje • Problemer med radiostyring • Sperrebom ute av funksjon • Skade på ferjekaibru • Feil på elektrisk anlegg • Feil på hydraulisk anlegg • Viktige lys mangler på kai • Skader etter tordenvær • Ødelagt el. utstyr (armatur, brytere etc.) • Løse deler på kai som kan medføre ødeleggelse av ferje- og kaimateriell. (For eksempel fenderkjetting som henger ned i sjøen og kan skade propell og vanskeliggjøre anløp) • Skader på dører og vinduer i aggregathus. • Andre feil og mangler som rapporteres utenom entreprenørens servicerunder Melding av feil, mangler og uforutsette hendelser kan komme via VTS (vegtrafikksentralen). Kostnader til unødvendige utrykninger som følge av rapportering formidlet av VTS skal inngå i funksjonskontrakten og skal ikke faktureres myndighet/forvaltning som tillegg. <u>Utrykning som følge av skade påført av trafikkerende ferje</u> Utrykning kan skje uten at byggherre er varslet. Entreprenør			
Akkumulert Sted C :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
18.93 C	skal dokumentere skade og reparasjonsbehov med tanke på eventuelt forsikringsoppgjør. Kfr. kap. C2 pkt 16.5. På hendelsessted skal det gjennomføres tiltak som: - Sikre skadested og om nødvendig sperre av stedet slik at det ikke oppstår fare for trafikanter, arbeidere eller naboer - Sikre trafikkavviklingen og varsle trafikantene, eventuelt omdirigere trafikken - Sikre skadet objekt mot ytterligere skade Dokumentasjon og rapportering Driftsproblemer, uforutsette hendelser, skader, utrykninger og hvilke tiltak som blir gjennomført, skal dokumenteres og rapporteres til byggherren i henhold til kap. C2 pkt 16.5.1.			
	x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS Service ferjekaier *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider, transport, bilder og rapportskrivning i forbindelse med service på ferjekaier i Trøndelag. Prosessen omfatter også internkontroll av det tekniske anlegget. Internkontrollen vil omfatte verifisering av at de elektriske anleggene er kontrollert i henhold gjeldende regelverk samt spesifiserte tilstandsvurderinger og kontrollmålinger, i tillegg til dokumentasjon og rapportering av utført internkontroll med resultater. Trykkslange og returslange skiftes en gang i løpet av kontraktperioden. Lyspærer og filter skiftes etter behov. Arbeid og materiell ifm dette skal inkluderes i prosessen. c) Service skal utføres som en årlig kontroll av anleggene ut fra sjekkliste i kontraktens D2-5. Servicen skal utføres i tidsrommet 1 april til 1 juli og skal utføres av en elektriker og en mekaniker sammen. Alle funksjoner skal testes og alle endestillinger prøves. Utfylt sjekkliste skal legges i mappestruktur på eRoom. Det settes krav til den som utfører kontroll av det hydrauliske anlegget har god kjennskap til- og kompetanse innenfor hydrauliske systemer og	RS		
Akkumulert Sted C :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
18.94 C	virkemåte. Det settes krav til godkjent elektroinstalltør Gr. L med kjennskap til styresystemer og PLS, og korrekt autorisert ihht. "Forskrift om auorisasjon for virksomhet som utfører installasjon og vedlikehold av elektronisk kommunikasjonsnett- FOR-2011-12-07-1206 (auorisasjonsforeskriften)".			
	x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS Service hurtigbåtkaier *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider, transport, bilder og rapportskriving i forbindelse med service på hurtigbåtkaier i Trøndelag. Prosessen omfatter også internkontroll av det tekniske anlegget. Internkontrollen vil omfatte verifisering av at de elektriske anleggene er kontrollert i henhold gjeldende regelverk samt spesifiserte tilstandsvurderinger og kontrollmålinger, i tillegg til dokumentasjon og rapportering av utført internkontroll med resultater. Trykkslange og returslange skiftes en gang i løpet av kontraksperioden. Lyspærer og filter skiftes etter behov. Arbeid og materiell ifm dette skal inkluderes i prosessen. c) Service skal utføres som en årlig kontroll av anleggene ut fra sjekkliste i kontraktens D2-5. Servicen skal utføres i tidsrommet 1 april til 1 juli og skal utføres av en elektriker og en mekaniker sammen. Alle funksjoner skal testes og alle endestillinger prøves. Utfylt sjekkliste skal legges i mappestruktur på eRoom. Det settes krav til den som utfører kontroll av det hydrauliske anlegget har god kjennskap til- og kompetanse innenfor hydrauliske systemer og virkemåte. Det settes krav til godkjent elektroinstalltør Gr. L med kjennskap til styresystemer og PLS, og korrekt autorisert ihht. "Forskrift om auorisasjon for virksomhet som utfører installasjon og vedlikehold av elektronisk kommunikasjonsnett- FOR-2011-12-07-1206 (auorisasjonsforeskriften)".	RS		
Akkumulert Sted C :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
19.1 C	x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS Lager og verksted *** Spesiell Beskrivelse *** a) Prosessen omfatter anskaffelse, drift og evt nedrigging av lager og verksted for Trøndelag. Entreprenør skal ha minimum et lager i Trøndelag. Ca 50 m2 lagringsplass antas å være tilstrekkelig. Dersom entreprenør har behov for større lager, skal det være inkludert i prosessen Proessen omfatter også bruk av byggherrens lager på Skodje i Ålesund kommune. Lageret inneholder beredskapsmateriell (aggregat, sylindre, fendere osv) og brukte komponenter for begge fylkene. Entreprenøren er ansvarlig for til en hver tid å holde oversikt over lagret materiell og rapportere varebeholdning i byggherrens byggemøter. Entreprenøren er ansvarlig for å holde lagret avlåst, ryddig og rengjort. Entreprenøren skal minimum ha et mekanisk verksted med hensiktsmessig utstyr for å utføre plate/sveis, bore/dreie, maling, arbeid på hydrauliske sylindre og anlegg og monteringsarbeid. Verksted kan være tilbyders eget eller det framlegges forpliktende avtale med underentreprenørverksted. Verkstedet skal ha relevant kvalitetssikringssystem. c) Arbeidet som skal utføres på verkstedet er bl.a. mindre stålarbeid som arbeid på fenderpanel, rekkverk, hydrauliske sylindre, produsere mindre stålkonstruksjoner, male og behandle osv. Innkjøp av deler til lager utføres av entreprenør etter avtale med byggherre.	RS		
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
Akkumulert Sted C :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
88 C	INSPEKSJON, DRIFT OG VEDLIKEHOLD a) Omfatter inspeksjon, drift og vedlikehold av bruer og ferjekaier. Prosessen omfatter kostnader for å utføre arbeidene slik at krav til trafikkavvikling tilfredsstilles og oppsamling og deponering av avfall utføres i henhold til håndbok R765 Avfallshåndtering og kontraktbestemmelsene. c) Arbeidene skal utføres slik at spredning av fiskesykdommer og uønskede arter ikke forekommer. Ferskvann som skal brukes ved arbeider på konstruksjoner over skal hentes fra kilder hvor det kan dokumenteres at kvaliteten er tilfredsstillende. For bruer over vassdrag kan vann hentes fra det berørte vassdraget dersom kvaliteten er tilfredsstillende. Utstyr skal desinfiseres før oppstart dersom dette kan være urent. Utførelsen skal være i samsvar med håndbok R411 Bruforvaltning. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS			
88.7 C	Til disposisjon for øvrig drift og vedlikehold			
88.71 C	Vintervedlikehold ferjekaibruer - Beredskap *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter beredskap, overvåkning og utrykning i forbindelse med brøyting og strøing av ny type ferjekaibruer med tett dekke. Alle timer i forbindelse med utrykning og kjøring til og fra kaiene er inkludert i denne prosessen. Prosessen omfatter også utsetting av sandkasse, samt påfylling av strømateriell, ved alle ferjekaiene. Timer for brøyting og strøing er beskrevet i prosess 88.72. - Rørvik ferjekai (2stk) - Brekstad ferjekai - Valset ferjekai b) Strømateriell skal være frostfritt i strøsandkassa. c) Ved snøfall skal brøyting igangsettes ved 3 cm snø/slaps-tykkelse på ferjekaibru. Etter hver brøyte/freserunde skal all snø/slaps være fjernet. Friksjon skal ikke være under 0,4 Under vedvarende snøvær skal friksjonen ikke være under 0,25. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
88.72 C	Vintervedlikhold av ferjekaibruer - Timepriser *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter brøyting, salting og strøing av ny type ferjekaibruer med tett dekke: - Rørvik ferjekai (2stk) - Brekstad ferjekai - Valset ferjekai			
Akkumulert Sted C :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted C: Trøndelag				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Timeprisene skal inneholde alt utstyr, materiell og mannskap for å utføre brøyting og strøing. Timer for beredskap og kjøring til/fra kaiene skal prises under prosess 88.71. c) Brøyting skal utføres med håndhold snøfres. Før tiltak iverksettes skal entreprenør: - Stenge kraner til hydraulikk på sylinder - Sikre seg mot fall i sjøen - Ta hensyn til ferjetrafikken og være i dialog med ferjemannskapet. x) Mengde måles som antall timer. Enhet: time	time	500	
Sum Sted C, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted D: Bevegelige bruer Trondheim				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
D	Bevegelige bruer Trondheim			
18	TIL BRUK FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD			
D				
18.92	Service Jernbanebrua			
D	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle arbeider, transport, bilder og rapportskrivning i forbindelse med service på Jernbanebrua. Prosessen omfatter også internkontroll av det tekniske anlegget. Internkontrollen vil omfatte verifisering av at de elektriske anleggene er kontrollert i henhold gjeldende regelverk samt spesifiserte tilstandsvurderinger og kontrollmålinger, i tillegg til dokumentasjon og rapportering av utført internkontroll med resultater. Alle vedlikeholdsaktiviteter skal gjennomføres i henhold til vedlegg D2-15. Arbeid og materiell ifb med dette skal inkluderes i prosessen. c) Service skal utføres i henhold til rapport, vedlegg D2-15. Servicen skal utføres av kvalifisert personell i hht krav i kontrakt. Utfylt sjekkliste skal legges i mappestruktur på eRoom. x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
18.93	Service Nidelv vegbru			
D	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** Omfatter alle arbeider, transport, bilder og rapportskrivning i forbindelse med service på Jernbanebrua. Prosessen omfatter også internkontroll av det tekniske anlegget. Internkontrollen vil omfatte verifisering av at de elektriske anleggene er kontrollert i henhold gjeldende regelverk samt spesifiserte tilstandsvurderinger og kontrollmålinger, i tillegg til dokumentasjon og rapportering av utført internkontroll med resultater. Alle vedlikeholdsaktiviteter skal gjennomføres i henhold til vedlegg D2-16. Arbeid og materiell ifb med dette skal inkluderes i prosessen. c) Service skal utføres i henhold til rapport, vedlegg D2-16. Servicen skal utføres av kvalifisert personell i hht krav i kontrakt. Utfylt sjekkliste skal legges i			
Akkumulert Sted D :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted D: Bevegelige bruer Trondheim					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	mappestruktur på eRoom.				
	x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
Sum Sted D, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted E: Mannskap og maskintimer				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
E	Mannskap og maskintimer			
99	Mannskap og maskintimer			
E	*** Spesiell Beskrivelse *** Prosessene 99.101-99.117 skal prises i kapittel E4. Prosesskodene skal benyttes ved fakturering. Det skal være en prosjektleder for kontrakten. I tillegg skal det være 2 anleggsledere. Anleggslederne skal være hensiktsmessig plassert geografisk for å kunne dekke kontrakten mest mulig effektivt. Prosjektleder og anleggsleders lønn er inkludert i kontraktens priser og skal ikke faktureres i tillegg.			
99.101	Mannskap inkludert verkstedvogn			
E	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Det er et krav om at entreprenør har servicevogner med utstyr for å utføre service og vedlikeholdsarbeid. Det skal være minst 6 servicevogner på kontrakten. To på Sunnmøre, to i Romsdal og Nordmøre og to i Trøndelag. Fordi en god del av arbeidet er på og ved sjø skal det i servicevogn være arbeidsflåte som kan håndteres manuelt. Det skal alltid være et arbeidslag på minst 2 personer. Enkelte oppdrag kan risikovurderes om det er tilstrekkelig med én person. Dette må dokumenteres.			
99.102	Mannskap - Elektriker m/servicebil			
E				
99.103	Dykkerlag med utstyr			
E	*** Spesiell Beskrivelse *** a) Ihht «Forskrift for utførelse av arbeid» (dykker, standbydykker og signalmann, dykkeleder, inkl. videokamera og dykkestasjon)			
99.104	Rådgivende ingeniør byggeteknikk			
E				
Akkumulert Sted E :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

08.12.2020

Sted E: Mannskap og maskintimer				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
99.105 E	Overtid a) vanlig overtidsarbeid			
99.106 E	Overtid b) hverdag kl 21.00 - 06.00			
99.107 E	Overtid c) søn- og helligdager (hele døgnet)			
99.108 E	Timepriser samhandling - Prosjektleder			
99.109 E	Timepriser samhandling - Anleggsleder			
99.110 E	Timepriser samhandling - Øvrige deltakere			
99.111 E	Maskiner - Lastebil (12-16 tonn)			
99.112 E	Maskiner - Lastebil med kran over 10 tm			
99.113 E	Maskiner - Lastebil med kran over 70 tm			
	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Det er et krav om at det i hvert fylke finnes egen kranbil/evt. forpliktende avtale om disponering av kran med minst 70 tm kapasitet.			
99.114 E	Maskiner - Mobilkran (120tm)			
99.115 E	Maskiner - Gravemaskin 12-15 t			
99.116 E	Maskiner - Gravemaskin 15-25 t			
99.117 E	Båt med kran > 40 tm			
Sum Sted E, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

INNHALDSFORTEGNELSE

08.12.2020

A Felles for hele kontraktsområdet	2
B Møre og Romsdal	18
C Trøndelag	25
D Bevegelige bruer Trondheim	32
E Mannskap og maskintimer	34