

KRAVSPESIFIKASJON BYGGING AV VVA - MIDTMOEN

NORD-FRON KOMMUNE

Utarbeidet av TD Nord-Fron kommune

Orientering om prosjektet

Nord-Fron kommunen skal etablere ny veg, VA for 6 stk tomter i midtmoen inkludert strøm og fiber. Det skal også monteres 5 stk lysarmatur inkl trekkerør, cu-wire og tilkobling i tennskap.

VA skal tilkobles mot fremtidig kum merket 7553 og 1936. VA avsluttes i del 1 og klargjøres for senere tilkobling.

Det skal etableres 12 stk kummer med forgreining til tomtegrensen.

Vann: Fra og med kum 1936 til og med avslutning del 1.

Avløp: Fra og med kum 7553(eksist MABO) til og med avslutning del 1.

Overvann: Fra del 1 og avsluttes mot Givra.

Vann

Ny ledning skal anbores hovedledning.

Avløp

Ny avløpsledning skal tilkobles eksisterende MABO kum 7553.

Overvann

Etablering av ny overvannsledning med dim. Ø315. Overvann skal renne ut i Givra.

Orientering

1. Omfang

Grunnlaget for tilbudet omfatter et komplett arbeid med etablering av kummer, avløp, vann og overvannsledninger for det kommunale strekket som omfattes for tomtene 14, 15, 16, 17, 18 og 19 som ligger i Givravegen.

Det skal også bygges ny veg som forlenges fra Givravegn inkludert deler av G/S mot Midtmoen.

Legging av ca 390 meter med lavspenkabel, og 1 stk kabelskap.

GE holder materiell og utstyr for leveransen.

Det skal medtas lysmaster inkludert montering, tilkobling, fundament, trekkerør, cu-wire og tilkobling i skap. Tilkobling i tennskap ved trafo.

Vann og avløp skal tilknyttes bolteløst system for nedgraving og separate kummer for avløp.

2. Grunnforhold, grøft og veg

Det er ikke gjort grunnundersøkelser og tilbyder må selv foreta denne og stå ansvarlig for dette arbeidet, kostnaden og resultatet av denne. Det skal bygges på dyrket mark
entreprenør må ta utgangspunkt i relativt telefarlige masser ved graving av grøfter og

oppbygging av veg. Ny veg skal ligge ca 0,3 meter over dagens terreng og spleises ut mot givravegen høydeforskjell skal gjøres minimal. Nødvendig arrondering mot eksisterende veg må påregnes.

3. Påvisning av eksisterende anlegg

Ansvarlig foretak for utførelsen er ansvarlig med å få påvist kabler og eventuelle andre objekter som ligger i grunnen som vil kunne bli berørt av tiltaket.

Dette skal gjøres før arbeidet starter. Det må påregnes forsiktig graving langs med HS ved tilførsel for strøm etc.

4. Arbeid under ugunstige værforhold

Alt arbeid som utføres skal inkluderes i tilbudet. Det vil ikke gitt tillegg for kostnader med utføring av arbeid under ugunstige forhold slik som om vinteren osv.

5. Kontrollrutiner.

Foretaket som utførertiltaket skal ha et kontrollsystem som dokumenterer kvaliteten på utførelsen er i henhold til plan- og bygningsloven.

Foretaket plikter å levere en FDV dokumentasjon på alt som blir benyttet i prosjektet. Lover å forskrifter med hensyn til HMS på byggeplasser må følges, foretaket er selv ansvarlig for at disse overhodes.

Tilbudsregler

1. Forbehold og ufullstendig tilbud.

Tilbyder skal prise sine forbehold slik at tilbudene kan sammenlignes.

Tilbud som leveres inn som inneholder forbehold som ikke er prissatt vil bli sett på som ufullstendige og kan bli forkastet. Hvis tilbudet har en så lav pris i forhold til hva som er forventet i tiltaket og tilbudsgiver ikke kan grunnlegge dette, kan tiltakshaver forkaste dette tilbudet

2. Priser

Alle spesifiserte enkeltposter i tilbudet skal være med. Er det ikke medtatt ansees det som å være inkludert i andre poster. Det samme gjelder alle former for arbeider og leveringer som er nødvendig for å oppnå krav etter NS 3420, tariffavtaler, lover og forskrifter, andre opplysninger gitt av tiltakshaver eller opplysninger som er oppdaget under befaring/undersøkning i området der tiltaket skal utføres. Priser skal være eks mva.

3. Mengder i tilbudsgrunnlaget

Det spesifiseres at tiltakshaver vil ha et tilbud som inneholder alle de totale kostnadene med å få tiltaket ferdigstilt. Dette forutsetter at tilbyder gjør alle former for oppmålinger, undersøkinger, varslings og nødvendig prosjektering for å få tiltaket fullstendig basert på dette konkurransegrunnlag.

	Kapittel 1. Kapitalytelser, rigg og drift.	Mengde	Enhet	Sum
1.01	Sammensatte kapitalytelser. Omfatter sammensatte kapitalytelser i samsvar med kontraktsbestemmelser fra forsikring, sikkerhetsstillelse, avgifter og gebyrer.	RS		
1.02	Sammensatt rigging av byggeplass. Omfatter sammensatt rigging av byggeplass for alle nødvendige ytelser fra: - planlegging, administrasjon - anleggstomt, atkomst og installasjoner - rigging sikring og beskyttelse - rigging forlegning og kontor - rigging transportanlegg, riggtransporter, produserende anlegg - rigging oppvarming og vinterarbeider - rigging renholdsarbeider - Innmålinger for FDV og kontroll - Sluttrapport for trykkprøving av rør. - Kamera kjøring av rør og kummer lagres på minnepenn.	RS		
1.03	Drift av byggeplass Omfatter sammensatt drift av byggeplass for alle nødvendige ytelser fra: - administrasjon - drift anleggstomt, atkomst og installasjoner - drift sikring og beskyttelse - drift forlegning, kontor og lager - drift transportanlegg/ driftstransporter - drift produserende anlegg - drift oppvarming og vinterarbeider - drift byggerenhold	RS		
1.04	Nedrigging av byggeplass Omfatter sammensatt nedrigging av byggeplass for alle arbeider	RS		
1.05	Hovedentreprenør skal tilknytte seg leverandør av elektro og administrere denne leveransen. Påslag for administrasjon oppgis som RS pris.	RS		
1.06	Hovedentreprenør skal produsere arbeidstegninger basert på skisser og plantegninger i dette konkurransegrunnlaget.			

SUM	Som skal leveres med i FDV dokumentasjon. Kapittel 1 Kapitalytelser, rigg og drift overføres til produktlinjer i Mercell	RS SUM		
-----	--	-----------	--	--

	Kapittel 2 Vei – og terrengarbeid	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Vegen skal bygges etter gjeldende reguleringsplan. Regulert bredde på vegen er 7 m og G/S1 er 6 m vil gi rom for gode grøfter som i hovedsak skal fungere som avrenning og snøopplag. Asfaltert bredde på vegen skal være 3,5 m uten skulder. Asfaltert bredde på G/S1 skal være 3m uten skulder. Vegen/- G/S1 heves inntil 0,5 m i forhold til eksisterende terreng. G/S1 og VEG3 skal kunne benyttes av utrykningskjøretøy og i annen offentlig tjeneste				
2.1	Utrauging for veg. Graving, opplasting og bortkjøring av vekstmedium, vegetasjon, steinrøys i vegtrase. Vekstmedium kjøres til kommunelageret. Oppmåles etter faktisk m3. Avtales med byggeleder og Nord-Fron kommune før bortkjøring. Noe vekstmedium skal brukes på vegfylling og i grøft. Alle kostnader innkalkuleres.	M3	620		
2.2	Planering av traubunn for overbygning.	M2	1200		
2.3	Geotekstil for seperasjon - trafikkert areal. Brukskrav: Bruksklasse 4 Lokalisering: Under kjøreareal og på oppbygging. Duk skal legges under overbygging og på siden av overbygningen. Overfylles med matjord.	M2	1500		
2.4	Utlekking av løsmasser i lag Type lag: Forsterkningslag Type masse/sortering: 20/120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Lokalisering: Under ny veg og G/S. Underlag: Traubunn 1200m2 Tykkelse: 300mm Reguleres etter teoretiske faste masser	M3	300		

2.5	Utlegging av løsmasser i lag Type lag: Bærelag av knust grus. Type masser: 0-32mm Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Lokalisering: Under ny veg og G/S Underlag: Forkilt forsterkningslag av knust fjell ca 1000m2 Tykkelse: 100mm Reguleres etter teoretiske faste masser.	M3	100		
2.6	Avretting med tilføring av masser Type masser/sortering: 0-16 Underlag: Bærelag 1000m2 Tillat høydeavvik: +/- 30mm Tillatt planheshøyde: +/- 30mm Lokalisering: Ny veg og G/S. Tykkelse: 50mm	M3	50		
2.7	Varmprodusert asfaltdekke Formål: VEG og G/S Asfalttype: Agb 11 Nominell steinstørelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 80mm	Tonn	60		
2.8	INNKJØRSLER Det skal bygges 6 stk innkjørsler. Oppbygging tilsvarende som veglegeme.	STK	6		
2.9	ARRONDERING OG SPLEISING MOT GIVRAVEGEN Det medtas en egen post for saging av asfalt, arrondering av tilstøtende areal og reetablering av overgangen mellom nye og gamle Givravegen.	RS			
SUM	Kapittel 2 Veg- og terrengarbeid overføres til Mercell.	SUM			

	Kapittel 3 Grøft-, lednings og kumarbeider og kummer.	Enhet	Mengde	Enhets pris	Sum
	KOMPLETTE GRØFTER Bunnbredde: 0,8 – 1,2 m Dybde: Inntil 3 m Graveskråning: 2:1 evt sikker grøft Grunnforhold: Leire, morene, dyrketmark Det fundamenteres med et 150mm lag av pukk 8-16mm og fylles med overdekning av rørene med et lag av samme type pukk som avsluttes minimum 300mm målt i over øverste rør . Løsmasser skal legges lagvis og komprimeres med stamping, vibrasjonsstamper/- plate. Massene i gjenfyllingen skal ikke inneholde stein som er større en 1/3 av avstanden fra røret til steinen. Der det er dybe grøfter og dårlig grunnforhold må massene over røret legges lagvis for å unngå setning. Alle selvfalls ledninger skal legges med nødvendig fall. Entreprenør må kontrollere høyder og liknende på grøftebunn og tilkoblingspunkt før legging av rør. Tilbakefylling skal minst være etter rørleverandør sine spesifikasjoner.				
3.01	Sideflytting av vekstjord Område: Grøftegrunn.	RS			
3.02	Transport av løsmasser innenfor anleggsområdet	RS			
3.03	Komplett opplasting og transport av løsmasser. Utførende foretak bort transporterer overskuddet av løsmassene. Disse disponeres av foretaket så fremt ikke annet er avtalt med tiltakshaver.	RS			
3.04	GRAVING AV GRØFT - LENGDE OMFANG: Inkludert opplegging UTFØRELSE: UAVSTIVET GRAVESKRÅNING: 1:2 Lokalisering: Grøft for LS-kabler og				

	lysmaster fra trafo/- tennskap til fordelingsskap og til tomtegrense og lysmaster. Inkludert setting av fundament for lysmast 5 stk. Formål: Trekkerør for LS kabel og lysmaster. Samt fundament. Grunnforhold: Morene og tidligere dyrket mark Restriksjoner: Forsiktig graving langsmed HS til veg 3 og ved kryssing av VA. Grøftedybde: 0,8 – 1 m Bunnbredde: 0,8 m Andre krav: Det skal inkluderes nedsetting og omfylling av fundament til lysmaster. Fundament fylles med pukk evt etter leverandørs spesifikasjoner.	LM	390		
3.05	KABELRØR I LØSMASSE TYPE: GLATT RØR MATERIALE: PVC-U FARGE: RØD KOMPLETTERENDE DELER: MED TREKKETAU OG TETTE LOKK I BEGGE ENDER NOMINELL UTVENDIG DIAMETER: DN 110 Lokalisering: Trekkerør for LS kabel Leggekrav: REN krav hvis dette skal legges i samme grøft som VA stikkledningene.				
3.06	Største deformasjon: 8% Andre krav: Gudbrandsdal Energi anskaffer rør som legges av utførende entreprenør. Rør skal gå fra trafo til fordelingsskap og fra fordelingsskap til avslutning ved tomtegrensen. Legging av cu-wire, merkebånd og trekkesnor i alle rør.				
3.07	avslutning ved tomtegrensen. Legging av cu-wire, merkebånd og trekkesnor i alle rør.	LM	390		
3.08	KABELRØR I LØSMASSE TYPE: GLATT RØR MATERIALE: PVC-U FARGE: RØD KOMPLETTERENDE DELER: MED TREKKETAU OG TETTE LOKK I BEGGE ENDER NOMINELL UTVENDIG DIAMETER:				

	DN 75 Lokalisering: Trekkerør for lysmaster Leggekrav: REN krav hvis dette skal legges i samme grøft som VA stikkledningene. Største deformasjon: 8% Andre krav: Gudbrandsdal Energi anskaffer rør som legges av utførende entreprenør. Rør skal gå fra trafo/-tennskap til hver enkelt mast. trekkesnor i alle rør.	LM	160		
3.09	GRAVING AV GRØFT - LENGDE OMFANG OG PRISGRUNNLAG: Gjelder komplette grøfter for treledninger inkl stikkledninger til tomtegrense. Vannledning 40 og 110mm, Spillvannsledning 110 og 160mm og overvannsledning 110, 200 og 315mm. UTFØRELSE: 1:2 evt sikker grøft Lokalisering: Hovedtrase i vei avsluttes i endekummer. Formål: Grøft for VA-anlegg. Grunnforhold: Morene og tidligere dyrket mark Restriksjoner: Grøftedybde: Stipulert 3meter. Bunnbredde: 1,2meter	LM	230		
3.10	GRAVING AV GRØFT - LENGDE OMFANG OG PRISGRUNNLAG: komplette grøft for OV 315 ut til Givra 315mm. UTFØRELSE: Sikker grøft Lokalisering: Fra kum 2316 til utløp i Givra Formål: Grøft for OV. Grunnforhold: Morene og tidligere dyrket mark Restriksjoner: Forsiktig graving langsmed HS og eksisterende VA-anlegg Grøftedybde: Stipulert 2 – 3,5meter. Bunnbredde: 1,2 meter	LM	25		
3.11	GRAVING AV GRØFT - LENGDE OMFANG OG PRISGRUNNLAG:				

	komplette grøft for sandfangskum 2364 og 2365. UTFØRELSE: Sikker grøft Lokalisering: Fra kum 2364 og 2365 til 2318 og overgang OV315m Formål: Grøft for OV. Grunnforhold: Morene og tidligere dyrket mark Restriksjoner: Forsiktig graving langsmed HS og eksisterende VA-anlegg Grøftedybde: Stipulert 2 – 3,5meter. Bunnbredde: 0,8 meter	LM	30		
3.12	UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Objekt i grøft: Rørledninger Type lag: Fundament Type masser: 8/12 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal evt jfr leverandør foresegn. Kontroll av komprimering: Normal Tillat planhets avvik: +/- 10mm Lokalisering: Gjelder alle traser for rørledninger til vann, spillvann og overvann med bunnbredde 1,2 meter Lengde: 230m Tykkelse: 150mm Underlag: Avrettet grøftebunn.	LM	230		
3.13	UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Objekt i grøft: Rørledninger Type lag: Røromfylling og beskyttelseslag til 300mm over topp rør i hele grøftas bredde Type masser: 8/12 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal evt jfr leverandør foresegn. Kontroll av komprimering: Normal Tillat planhets avvik: +/- 10mm Lokalisering: Gjelder alle traser for rørledninger til vann, spillvann og overvann med bunnbredde 1,2 meter Lengde: 230m Tykkelse: i henhold til grøftesnitt Underlag: Fundament				

	a) Komprimering og utlegging skal skje lagvis inkl pakking rundt rør. Forsiktig komprimering over rør jfr leverandørs spesifikasjoner. Omfylling til minimumm 300mm over topprør i hele bredden. Det skal tillegges 3m3 ekstra pukk til hver kumgruppe 4 stk.	LM	230		
3.14	UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Objekt i grøft: Trekkerør LS og lysmast Type lag: Utføres etter GE Type masser: Utføres etter GE Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal evt jfr leverandør foresegn. Kontroll av komprimering: Normal Tillat planhets avvik: +/- 10mm Lokalisering: Gjelder alle traser for trekkerør til LS og lysmaster Bunnbredde: Utføres etter GE Underlag: Avrettet grøftebunn.	LM	390		
3.15	ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN – KOMPLETT Materiale: EPS plater. Tykkelse: 100mm Lokalisering: Skal brukes mellom OV og VA-ledninger i hovedgrøft Krav til fysiske egenskaper: Ekstrudert polystren OX40.				
	a) Platene skal legges i to lag a 5 cm i forband med bredde 1,2 meter.	LM	170		
3.16	ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN – KOMPLETT Materiale: EPS plater. Tykkelse: 100mm Lokalisering: Skal brukes over stikkledninger inntil tomtegrense.. Krav til fysiske egenskaper: Ekstrudert polystren OX40.				
	a) Platene skal legges i to lag a 5 cm i forband med bredde 1,2 meter.	LM	75		

3.17	ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN – KOMPLETT Materiale: EPS plater. Tykkelse: 100mm Lokalisering: Skal brukes over vannledning hvor overdekning blir mindre enn 2 meter . Type og dimensjon på rørledning: 40mm og 110mm. Krav til fysiske egenskaper: Ekstrudert polystren OX40. a) Platene skal legges i to lag a 5 cm i forband med bredde 1,2 meter. Legges etter avtale med byggeleder og oppgjøres pr LM med to lag isolasjon.	LM	20		
3.18	TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON – LENGDE Type utlegging: Gjenfylling Type masser/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige evt tilkjørtemasser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal Lokalisering: Alle hovedledningstraser, stikkledninger, LS trase og lysmast trase. Type konstruksjon: Rørgrøfter, gjenfylling til traubunn klart for legging av fiberduk og overdekning vei eller vegetasjonsdekke. Underlag: Utlagte masser i grøfter. Bredde: 0,8 – 1,2meter Dybde: Gjennomsnittlig 0,8meter Andre krav: a) Etter at beskyttelseslaget er ferdig utlagt til 300mm over topp øverste rør i hele grøftebredden. Skal det fylles med sortert sams masse som ikke har større stein størrelse enn 20cm opptil traubunn eller vegetasjonsdekke b) Materialer: Utsorterte utgravd/sprengte masser. c) Utføresle: Store steiner utsorteres og forsiktig tilbakefylling. x) Mengdereglene: Pr meter grøft som skal gjenfylles over beskyttelseslaget	LM	380		

	Kryssing, ulemper med eksisterende anlegg. Posten omfatter kostnader med ulemper og merarbeid med eksisterende anlegg som ligger innenfor den teoretiske graveprofilen for grøftene, Løsgjøring av kabler, opptagelse, midlertidig beskyttelse, mellomlagring og kabelbeskyttelse skal tas med i denne posten. Trekket ut hvis ikke i bruk.	RS			
3.19	DEMOLERING AV BLOKKER Antall blokker Blokkstørrelse: 1,0 til og med 10 m ³	RS			
3.20	BILDER AV KUMMER Det skal tas bilde av alle BAIO utførelser og kummer før omfylling. Bilder skal være tydelige.	RS			
3.21	INNMAÅLING AV RØRLEDNING <i>Lokalisering:</i> Hele ledningsanlegget skal måles inn og dokumenteres. Alle rørtraseer skal innmåles før grøfter gjenfylles. Alle vinklepunkt, avgreninger og kummer skal innmåles med bunn kum., utv topp vannledning, innvendig bunn avløpsledninger, topp ferdig kumlokk. Alle innmålinger settes opp i tabell med referanser til målepunkt. Dokumentasjon leveres tiltakshaver før slutfaktura. <i>Ledningsstrek:</i> Alle grøftetraser.	RS			
	<u>Vannledninger og kummer.</u>				
	110mm PVC –trykkør SDR 21	LM	105		
	40/78 Permaflex plus SDR 11	LM	20		
	32/78 Permaflex plus SDR 11	LM	80		
	(varmekabel føres opp ved spindelteleskop,kabelender krympes)				
	Kum nr.1936: 1 stk. Baio Combi-T,høyre DN200/100 m/ teleskop, 650 bet.toppring, stj ramme m/lokk	STK	1		

Kum nr.2309: 1 stk. Baio Anb.muffe DN 100 m/ZAK 46/32, 2stk. ZAK serviceventiler m/teleskop, 650 bet.toppring, stj ramme m/lokk	STK	1		
Kum nr.2310: 1 stk. Baio Anb.muffe DN 100 m/ZAK 46/32, 2stk. ZAK serviceventiler m/teleskop, 650 bet.toppring, stj ramme m/lokk	STK	1		
Kum nr.2315: 1 stk. Baio Combi-T, høyre DN100/100 m/ teleskop, 1 stk overgang Baio 100/80, 1 stk overgang Baio/ ZAK 80/46/40, 650 bet.toppring, stj ramme m/lokk	STK	1		
Kum nr.2311: 1 stk. ZAK-t-rør46/32, , 2stk. ZAK serviceventiler m/teleskop, 650 bet.toppring, stj ramme m/lokk	STK	1		
Ledningsende: 1 stk. Baio Endekappe DN 100	STK	1		
Nødvendig deler for sammenkobling av hovedledning og stikkledninger medregnes.				
<u>Avløpsledninger og kummer.</u>				
160mm PP grunnavløpsrør SN8	LM	120		
110mm PP grunnavløpsrør SN8	LM	80		
Mabokum dobbelgren 160/400 m/stigerør,plastlokk,650 bet.toppring,stj.ramme m/lokk (Kum nr.1916,1918,1919 og 1920) Kum nr.1919 leveres m/kumplugg.	STK	4		
Nødvendig deler for sammenkobling av hovedledning og stikkledninger medregnes.				
<u>Overvannsledninger og kummer.</u>				
315mm Pragma overvannsrør SN8	LM	150		
200mm Pragma overvannsrør SN8	LM	15		
110mm Pragma overvannsrør SN8	LM	80		

Pragmakum dobbelgren 315/400 m/sort stigerør,sort plastlokk,650 bet.toppring,stj.ramme m/lokk (Kum nr.2316,2317,2318) Kum nr.2318 leveres m/kumplugg.	STK	3		
Pragmakum dobbelgren 200/400 m/sort stigerør,sort plastlokk,650 bet.toppring,stj.ramme m/lokk	STK	1		
200mm x 6m Pragma DVO-rør (stikkrenner)	STK	6		
630/200mm Sandfangkum m/kuppelrist,dykker og 315/200 grenrør 45gr.	STK	2		
Nødvendig deler for sammenkobling av hovedledning og stikkledninger medregnes.				
Trykkprøving av trykløse ledninger Type ledning: Spillvann og overvann Rørmateriale : PVC-U, eller PP Lengde: Alle rørtraseer	RS			
Trykkprøving av trykkledninger Rørmateriale: PVC-U ,PP eller PE rør Prøvningsmetode: LC-NS-EN1610 Dimensjon: 40 og 110 mm Lengde: Alle rørtraseer	RS			
Innvendig inspeksjon av rørledninger Posten omfatter innvendig inspeksjon av spillvannsledninger og overvannsledninger med kamera eller visuelt på annen måte. Inspeksjonen må dokumenteres på USB minnepenn. Rørmateriale: PVC-U/PE/PP Lengde: Alle traseer	RS			
RENSING, DESINFISERING OG NØYTRALISERING AV RØRLEDNING. Lokalisering: Alle traser Type vannledning: PVC og permafex Dimensjon: 32mm, 40mm og 110mm Desinfeksjonsmetode: SE VA-miljøblad 39				

	Lengde: 205meter. a) Inklusive vannprøver som skal være godkjent. Uforutsett Kapittel 3 Grøft-, lednings- og kum arbeid overføres til produktlinjer i Mercell Kapittel 4 ELEKTRO Hovedentreprenør skal tilknytte seg leverandør for leveranse av elektro tjenester og administrere denne leveransen. Prising av administrasjon gjøres under rigg og drift kapittelet. Orientering: GE skal legge 390 meter med lavspentkabel, og levere 1 stk kabelskap. GE holder materiell og utstyr for leveransen. Entreprenør skal legge kabelrør m/ trekkesnor, cu-wire og markeringsbånd. Anlegget skal utføres etter GEs anvisninger og spesifikasjoner for kabelrøranlegg. Se GE sine hjemmesider www.genett.no Det skal medtas lysmaster inkludert fundament, trekkerør, cu-wire og tilkobling i tennskap. Tilkobling i tennskap ved siden av trafo. Anleggene skal legges i samme grøft som LS. KORTSLUTNINGSBEREGNINGER Før installasjon påbegynnes, skal det foretas fullstendig kortslutningsberegninger med det utstyret som er valgt. Nettspenning for anlegget er 400V det må påregnes koordinering mot GE og byggherre for anlegget.	RS RS SUM	20000		
--	---	--------------------------------	--------------	--	--

	Alle kabler merkes med ulike nr. Merkingen skal være preget i plastbrikker som festes med plasstrips. Sikringen, jordfeilbryter og overspenningsvern leveres med hjelpekontakt. Disse legges ut til rekkeklemmer. Interne ledninger skal legges i trekkerør. Lysarmatur i fordeling skal styres av Astro ur eller lignende system. Levering og montering inngår her. Fordelingen bygges forberedt for DATEK GPRS. Entreprenøren skal levere material lister og layout-tegninger til byggherren for godkjenning før fordelingen settes i produksjon. Prises som komplett levert idriftsatt fordeling. KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Ledertall/Ledermateriall: 4+PE/AL Ledertversnitt: 25mm² Lokalisering: Fra tennskap til tilkobling fra mast til mast. Kabeltype: PFSP Forlegning/underlag: I trekkerør og tilkobling i hver mast. Post gjelder anskaffelse, legging og tilkobling til overgangsklemme med komplett kabelgrøft for kabel type PFSP 4x25mm² AI Kraftforsyning Anleggsbidrag til det lokale El – verket(Gudbrandsdal Energi A/S) KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Ledertall/Ledermateriall: 4+PE/AL Ledertversnitt: 25mm² Lokalisering: Fra jording og opp i fundament festes dobbel C-press på jording tilkobling i hver mast. Kabeltype: PFSP(Gul/grønn) Forlegning/underlag: I kabelgrøft og tilkobling i hver mast.	RS			
		LM	180		
		LM	15		

	Stolper, master, kabelrør og kulverter samt merking og beskyttelse av kabel i grunn. <u>Alle lysmaster skal leveres med følgende tillegg:</u> • 2p-6A automatsikring for belysning integrert i tett FIBOX el. (IP65) • Koblingsklemme 400V • 2 stk overgangsklemmer 25mm²/2,5mm² • Fargekode som for armatur • Fotplate tilpasset fundament. <u>Alle mastefundamenter skal leveres med følgende tillegg:</u> • Det skal medtas levering og montering av damsperre på topp fundament inkl utsparring for jording og strøm for tilførsel til lysmast. Referanseprosjekt er Barrustmoen for farger, master og armatur. PREFABRIKERTE FUNDAMENTER FOR MASTER Det skal medtas arbeider for retting av fundament og mast etter 1 års brukstid sommer 2018. TYPE: Med boltefeste for mastemontasje. Utførelse og kontroll ihhl til leverandørens spesifikasjoner. Lokalisering: Plasseres jfr kartskisse fra GE og etter avtale med byggherre. Linjeprofil: Plasseres ca 0,5 – 2 meter utifra vegskulder. Avtales med byggherre før plassering Mastetype: Ørsta fundament el Dimensjoner: 160c/c bolt og høyde 1000mm Boltesett: Ja Dimensjon og senteravstand: M20/160C	RS			
		STK	5		

MASTER/STOLPER FOR UTENDØRS LYSANLEGG Materiale: Varmgalvanisert stål Masteform: Rør med avtrappet diameter, forplate og justerbar høyde. Sikkerhetsklasse: Ingen Koblingsrom: Rom for koblingsustyr og vern. Armaturmontasje: På ensidig utligger Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord Installasjon: Koblingstykke, stolpesikringer og ledning til armatur. Høyde: 8 meter Diameter for feste armatur: Tilpasset master og valgt armatur. Fotplate, huldiameter og senteravstand: 160mm. Type og dimensjon for tilførselkabel: PFSP 4x25mm² AI -Fargekode avtales med byggherre, trolig grå.	STK	5	
LYSARMATUR LED BELYSNING Armatur skal leveres med utskiftbart overspenningsvern integrert i armatur. Avtakbare optisk enhet og LED moduler. Lyskilde: Led 31W Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Gatebelysning Kapslingsgrad: IP67 Armaturhus: Aluminiumslegering Avskjerming: flatt herdet glass 4mm med høygjennomskinnelighet og optimal termisk/mekanisk motstand Tilkobling: Feste tilpasset valgt lysmast evt utligger. Tilkobling via koblingsklemme i armaturhus.	STK	5	
Kapittel 4 ELEKTRO Total sum overføres til produktlinjer i Mercell	SUM		