

ELEKTROINSTALLASJONER

SAMMENDRAG PRISER ELEKTRO

41 ELKRAFT	kr.....
43 FORDELINGSANLEGG OG STIGEKABLER	kr.....
44 LYS	kr.....
46 DRIFTSTEKNISKE ANLEGG	kr.....
79 UTENDØRS HJELPEARBEIDER ELEKTRO	kr.....
Sum elektro og hjelpearbeider	kr.....

Timepris saksbehandler	kr.....
Timepris montør	kr.....
Timepris hjelpearbeider	kr.....

Enhetspriser	
PFSP 4x2,5	kr.....
PFSP 4x4	kr.....
PFSP 4x6	kr.....
PFSP 4x10 Cu	kr.....
PFSP 4x16 Cu	kr.....
PFSP 4x25AL	kr.....
PFSP 4x50AL	kr.....
PFSP 4x950AL	kr.....
PFSP 4x150AL	kr.....

Enhetspriser skal være pr. meter, ferdig lagt i grunn.

Graving grøft for kabel inkl. grusing, til fylling og avretting,	kr.....	pr.meter grøft
Graving for lysmaster, komplett.,	kr.....	pr.grop

Alle arbeider, installasjoner skal avklares med Lenvik kommune før bestilling og utførelse.

Entreprenør skal utføre detaljprosjektering og dimensjonering av anlegget.

Det skal leveres FDV- dokumentasjon og Febdok beregning for anlegget.

Pris for prosjektering, FDV dokumentasjon og dimensjonering skal prises inn i de enkelte prisposter.

Generelle tekniske bestemmelser

Det er entreprenørens ansvar at alle leveranser og arbeider som er nødvendige i det komplette overleveringsferdige anlegget er inkludert. Entreprenøren skal i tilbudet oppgi leverandør av utstyret. Utstyret som tilbys skal være fra generelt anerkjente leverandører og ha god kvalitet. Byggherren skal senere ha rett til å endre leverandør, kvalitet etc. mot en eventuell avtalt prisregulering.

Det er entreprenørens ansvar at alle inkluderte materialer, arbeider, utførelsesmetoder og lignende er i overensstemmelse med lover, forskrifter og vedtekter, og at utstyret monteres etter leverandørens anvisninger.

Som generelle krav til utførelse og leveranse gjelder Norsk Standard NS 3420 og NEK 400-2018. Montasjen må utføres etter montasjeanvisning for det spesielle materiell og utstyr.

Omfang av elkraft og teletekniske opplegg framgår av beskrivelsestekst. Anlegget skal overleveres komplett og idriftsatt. Alle nødvendige arbeider og utstyr skal være inkludert i prisen.

Krav til ferdig anlegg

Anlegget skal utføres i samsvar med gjeldende forskrifter. Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med og ta hensyn til eventuelle særforordninger fra den lokale netteier, andre nettleverandører, bygningsråd, m.m.

Nødvendige kortslutningsverdier ved inntak fremskaffes av entreprenør og kortslutningsberegninger av anlegget skal fremlegges.

Norske normer for elektrotekniske anlegg forutsettes lagt til grunn for valg av utstyr og utførelse i den utstrekning slike normer foreligger. For øvrig henvises til IEC-normer der ikke norske normer foreligger.

Orientering

Lenvik kommune skal klargjøre elektorinstallasjoner for Olderhamn på Finnsnes, denne entreprisen omfatter i grov trekk følgende installasjoner:

- Fremføring av kabel anlegg i grunn for alle nevnte anlegg.
- Komplette grunnarbeider for elektroinstallasjon, graving, til fylling, planering.
- Komplette jordingsanlegg.
- Master, fundamenter og lysarmatur for lys på vei og molo 1 (M1).
- Kabelanlegg iht. beskrivelse.
- Fordelinger iht. beskrivelse.
- Strømuttak på utliggere.
- Avklaringer og kontakt med netteier.
- Bistå Lenvik kommune iht. bestilling av abb.

41 ELKRAFT

BÆRESYSTEMER

Her medta nødvendige føringer for legging av kabler ut til utliggere. Antall utliggere er angitt i tegninger.

Det legges reserverør fra 433.01 og 433.02 og ut mot utliggere, 3 stk. 110mm rør ved hver fordeling, rør avsluttes ute ved landfeste til de midterste utliggerne. Avslutning for rør merkes på «som bygget» tegninger av entreprenør.

Kabler og rør legges i egnet komprimert sand.

JORDING

Det medtas komplett jording til anlegget, som:

- Jording av utsatte anleggsdeler.
- Jordplate på 1m² legges ute i sjø, det legges 50mm² Cu wire fra denne som tilkobles 432.01.
- Det legges 50mm² Cu wire mellom alle fordelinger.
- Det legges 50mm² Cu wire til alle lysmaster.

Sum post 41 ELKRAFT

kr

43 FORDELINGSANLEGG

GENERELT

Elkraftanlegget planlegges og dimensjoneres i henhold til NEK 400:2018. Forsyningsspenning blir 400V, TN-C-S-system.

Alle kabler dimensjoneres med reservekapasitet på min 20%.

INNTAK OG STIGEKABLER

Entreprenør legger kabel fra 432.01 til netteiers trafo, denne dimensjonere iht. merkestrøm oppgitt i 432.01 (250A- 400V). Denne belastning meldes ikke inn til netteier, effektbryter justeres ned slik at belastning blir innenfor grense slik at netteier ikke trenger å skifte trafo i denne omgang. Endelig innstilling avklares med netteier og Lenvik kommune.

Entreprenør medtar stige kabler for hele anlegget, slik at dette tilfredsstiller merkestrømmer oppgitt i de foreskjelling fordelings skjema

Entreprenør foretar dimensjonering av utstyr og kabler, som dokumenteres i Febdok.

HOVEDFORDELING

Hovedfordeling 432.01

Hovedfordeling dimensjoneres iht. skjema E432.01. Denne bygges slik at hovedbryter (effektbyter) tilpasses autorisert betjening, mens alle vern under 125A tilpasses uautorisert betjening.

Fordeling bygges som IP66 og skal være tilpasset montasje ute i det fri. Det skal medtas komplett montasje arrangement som sokkel etc.

Det medtas effektbrytere (med elektronisk vern, justerbare 05xIn) for alle hovedforbrukere i anlegget..

Hovedfordeling skal bygges av spesialfirma (tavlebyggerfirma).

Udermålere som er medtatt i skjema medtas i denne leveransen.

Dimensjonerende belastningsstrøm: Utføres av elektroentreprenør.

Alle utgående kabler over 4 mm² skal påmonteres sort krympestrømpe lengde ca.60 mm ved kappeavmantling. Jordstrømpe skal ligge under krympestrømpe.

I fordelinger tilstrebtes å avsette reservekapasitet på ca. 20 % for senere utvidelser.

Komplett levert, montert og idriftsatt fordeling inkl. nødvendig utstyr for å oppnå et funksjonssikkert anlegg.

UNDERFORDELING

Entreprenør skal medta komplett underfordelinger iht. skjema 433.01 og 433.02.

I samtlige fordelinger tilstrebtes å avsette reservekapasitet på ca. 20 % for senere utvidelser.

Fordelinger skal være berøringssikre og det skal stilles krav om at disse skal bygges av spesialfirma (tavlebyggerfirma).

Entreprenør foretar dimensjonering av fordelinger iht. denne beskrivelse.

Fordeling bygges som IP66 og skal være tilpasset montasje ute i det fri. Det skal medtas komplett montasje arrangement som sokkel etc.

Udermålere som er medtatt i skjema medtas i denne leveransen.

Tekniske bestemmelser

Alle fordelingene skal kunne gjøres spenningsløse uten at forsyning til andre fordelinger berøres. Det skal medtas lys og stikk i alle fordelinger på egen 16A kurs (C-kar).

Alle fordelinger skal utarbeides i samarbeid med byggherren. Komplet levert, montert og idriftsatt fordelinger inkl. nødvendig utstyr for å oppnå et funksjonssikkert anlegg. Anlegg leveres i sjøvannsbestandig materiale.

Sum post 43 FORDELINGSANLEGG OG STIGEKABLER **kr**

44 LYS

Det skal medtas 14 stk. lys på 5m lysmaster, disse plasseres langs vei ved utliggere samt ned på molo 1. I denne post medregnes:

- 14stk. LED lysarmaturer (BEGA 99519K3- 35W) montert på 5 m master. Armatur skal være av samme type/design som de som er montert på molo 1
- 14stk. lysmaster 5meter fri høyde over bakken, stålmast i sjøvannsbestandig materiale. Utført i samme farge som armatur. Master skal være av samme type/design som de som er montert på molo 1
- 14stk. fundamenter.
- Koblingsutstyr og kabling i master.
- Komplet montasje og koblinger.
- Fotocelle for felles behovsstyring.

Fargetemperatur LED lys 4000K.

Alt utstyr skal leveres av sjøvannsbestandig materiale.

Farge og type utstyr avklares med byggherre før bestilling.

Lysutstyr må reingjøres for bl.a. fingermerker og lignende før overlevering.

Lysstyring

Lysarmaturer behovsstyres med felles fotocelle koblet mot kontaktor i fordeling.

Entreprenøren er ansvarlig for å utarbeide nødvendige lysberegninger som dokumenterer at lysnivå tilfredsstillende normer i Lyskultur. Det legges til grunn vedlikeholds faktor 0,8 i lysberegning.

Alt lysutstyr må reingjøres for bl.a. fingermerker og lignende før overlevering.

Sum post 44 LYS **kr**

46 DRIFTSTEKNISKE ANLEGG

Her medtas følgende utstyr:

- Kurskabling fra fordelinger og ut til uttakbokser på utliggere (4x16A).
- Kurskabling fra fordelinger og ut til uttakbokser på utligger (4x32A).
- Kurskabling fra fordelinger og ut til uttakbokser på utligger (4x63A).
- Kurskabling til parkeringsautomater.
- Kurskabling til uttak for bobiler.
- Kurskabling for lysmaster.
- Uttakssentraler for utliggere, 3stk. med 2stk. 2-veis stikk i hver sentral.
- Montasje og tilkobling av 8stk. uttakbokser som Lenvik kommune har kjøpt inn tidligere.
- Uttak 4x32A til fiskebåt.

- Uttak 3x63A til servicebåt.
- Nødvendig utstyr for montasje av utstyr og kabler på utliggere.
- Tilkobling parkeringsautomater.
- Uttakssentraler for bobiler, 4 stk. uttakssentraler med 4stk. 2-veis stikk i hver sentral.

Alt utstyr komplett levert og montert.

Kurskabling fra 432.02 tas ikke inn i denne omgang, her tilrettelegges kun fordeling og tilførselskabel.

All kabling må regnes lagt i grunn på sandpute, med unntak av kabler i utliggere, her legges kabler forskriftsmessig frem til uttakssentraler.

Sum post 46 DRIFTSTEKNISKE ANLEGG

kr.....

79 UTENDØRS HJELPEARBEIDER ELEKTRO

Her medtas følgende arbeider for elektroleveransen:

- Graving, utlegging av grus for kabler i grunn.
- Graving, utlegging av grus for fundamenter til el. fordelinger
- Graving, utlegging av grus for fundamenter til lysmaster
- Montasje av fundamenter til el. fordelinger
- Montasje av fundamenter for lysmaster.
- Legging av ferdig dekke over elektroinstallasjoner.
- Igjen såing av gressmark.

Sum post 79 UTENDØRS HJELPEARBEIDER ELEKTRO

kr.....