

**Tilbud
Jåstad Kraft AS
Effektauke
og
Pelton løpehjul**



Innhold

Innhold	2
1 Leveranse.....	3
1.1 Betalingsbetingelser:.....	3
1.2 Leveringstid	3
2 Garanti.....	4
3 Signaturer	4
4 En beskrivelse av de enkelte komponenter	5
4.1 Løpehjul	5
4.2 Auka slukeevne.....	5

1 Leveranse

Viser til hyggelig forespørsel om auka slukeevne og virkningsgradsauke. Tidligere levert turbin, generator og ventil har kapasitet til den auka effekten. Tilbyr nytt maskinert turbinhjul og tilpasning av eksisterende dyselokk iht ny vannmengde.

Tilbudet omfatter i leveranse:

Antall	Beskrivelse	Pris(NOK) eks. MVA
1 stk	Brekke Løpehjul, helmaskinert, inkl. design og montering	353 000,-
1 stk	Maskinering dyselokk inkl. demontering og montering	22 000,-
	Total sum:	375 000,-

Priser endringsarbeider

Antall	Beskrivelse	Pris(NOK) eks. MVA
	Timer Senior Ingeniør	1300,-
	Timer Ingeniør	1200,-
	Timer Ingeniør Overtid	1 600,-
	Timer Ingeniør Reisetid	1000,-
	Timer Montør	1000,-
	Timer Montør Overtid	1 300,-
	Timer Montør Reisetid	900,-
	Km firmabil	7,-
	Diett	Statens satser + 10%
	Reiseutgifter	Faktisk kostnad + 10%
	Overnatting	Faktisk kostnad + 10%
	Total sum:	

1.1 Betalingsbetingelser:

- 50 % av totalsum ved kontraktsinngåelse.
- 50 % av totalsum når utstyret er montert på anlegg.

1.2 Leveringstid

Leveringstid: tre måneder etter signert kontrakt

Kontraktbetingelser

- Pris på løpehjul er DAP Dimmelsvik, Norge
- Montasje inkluderer demontering av gammelt hjul og montering av nytt. Prisen forutsetter at løfteutstyr er tilgjengelig i stasjonen og sjauerhjelp fra kunde. Prisen inkluderer justeringer i kontrollanlegg.
- Montasje gjennomføres på 2 lange dager. Arbeidstid, reisetid, reisekostnad, overnatting og diett er inkludert for dette. Om det skulle gå med mer tid blir det belastet iht våre satser.

2 Garanti

Garantitid er 12 måneder fra levering fra fabrikk.

- Garantien omfatter feil eller mangler på deler.
- Garanti omfatter ikke kjemiske skader eller skader forårsaket av fremmedlegemer i vannvei.
- Garanti gjelder ikke for feil og skader som følge av at utstyret har blitt operert utenfor de parametere som utstyret er designet for.
- Selgerens ansvar omfatter bare selve varen og ikke sekundære skader eller tap.

3 Signaturer

For Energi Teknikk AS:

Dato:....13.02.2014.....



Oddbjørn Kroka
Serviceleder

4 En beskrivelse av de enkelte komponenter

4.1 Løpehjul

Brekke Pelton løpehjul tilpasset eksisterende turbin.

Dimensjonerende data:

- $H_n = 246 \text{ m}$
- $n = 1000 \text{ rpm}$
- $Q = 0,57 \text{ m}^3/\text{s}$

Materiale:

- X3CrNiMo 13-4 1.4313 smidd evne.

Bearbeiding:

- CNC-maskinert til ruhetsverdi 3,2-6,3.
- Manuell polering til ruhetsverdi 1,6.

Avbalansering:

- Statisk / Dynamisk avbalansering (G6.3)

Kvalitetskontroll:

- NDT-PT +MT (Level 2, ISO 9712, EN473)
- 3D kontrollmåling

4.2 Auka slukeevne.

- Maskinering dyselukk. Turbinen og ventil har marginer for å tåle den nye vannmengden. Hull i dyselukk må utvides for den nye vannmengden.

Beregning			 Energi Teknikk AS
Prosjekt: Jåstad 2014			
Pelton			
Forbruk	570		l/s
Fallhøyde	254,0		m
Tap i rørgate	10,00		m
Netto Høyde		244,0	m
Turb virkn. grad	0,90		%
Effekt turbin		1235,33	kW
Gen virkn grad	0,91		%
Prod effekt		1151,21	kW
Cos Ø	0,9		
Prod effekt		1279,23	kVA