

ČHE AVČE

Konzorcij RUDIS – MITSUBISHI ELECTRIC - SUMITOMO



MONTAŽA IN DOBAVA AGREGATA

**ČRPALKA / TURBINA – MOTOR / GENERATOR
S POMOŽNO OPREMO**

Anton Hribar d.i.s

OSNOVNI TEHNIČNI PODATKI ČRPALNE HIDROELEKTRARNE

- **P_i** - instalirana moč **185 MW**
- **P_{Č(sr)}** - moč pri črpanju **180 MW**
- **E_{lp}** - letna proizvodnja el.en. **426 GWh**
- **E_{ič}** - letna potrebna letna en. **553 GWh**
- **N(E_{ič}/E_l)** - izkoristek elektrarne **0,77**
- **ΔH_t** - hidravlične izgube v sistemu v turbinskem režimu **12,24 m**
- **ΔH_t** - hidravlične izgube v sistemu v črpalnem režimu **5,17 - 8,18 m**

POMEN PROJEKTA

- * ČHE OMOGOČA PROIZVODNJO VRŠNE ENERGIJE, KI JO V SLOVENSKEM EE SISTEMU PRIMANJKUJE
- * PREDSTAVLJA UGODNO NALOŽBO ZARADI ISTOČASNE IZRABE OBSTOJEČIH INFRASTRUKTUR
 - obstoječi spodnji bazen
 - obstoječa vrtača na kateri je zgrajen bazen
 - bližina obstoječega DV
- * PRISPEVKI NA ENERGETSKEM TRGU
 - rezerva v sistemu
 - uravnavanje frekvence
 - fleksibilna jalova obremenitev
 - izboljša obratovanje EE sistema
- * TURISTIČNI RAZVOJ na Banjški planoti

UDELEŽENCI GRADNJE

- LOT A1 (PRIPRAVLJALNA DELA)
 - Podpis pogodbe 6.12.2004
 - PRIMORJE d.d.
- LOT A2 (GLAVNA GRADBENA DELA)
 - Podpis pogodbe 25.7.2005
 - konzorcij PRIMORJE d.d. – SCT d.d.
- LOT EE (OSTALA ELEKTRO OPREMA)
 - Podpis pogodbe 7.6.2006
 - SOL INTERCONTINENTAL d.o.o.
(glavni TR, 110 kV stikališče)
 - Izvajalec za sklop B: GORENJE d.d.
(SN, LR, zaščita, vodenje, št. meritve, TK)
- **LOT T/G (TURBINA – GENERATOR)**
 - **Podpis pogodbe 25.7.2005**
 - **MELCO – RUDIS d.d. – SUMITOMO**
- LOT C/H (CEVOVOD IN HIDROMECHANSKA OPREMA)
 - Podpis pogodbe 7.10.2005
 - MONTAVAR metalnanova d.o.o.
- LOT D (DVGALA)
 - Podpis pogodbe 7.10.2005
 - MONTAVAR metalnanova d.o.o.

DELITEV OBVEZ V KONZORCIJU

MITSUBISHI

RUDIS

PROJEKTIRANJE IN DOBAVE

- ČRPALKA / TURBINA - MHI
- GLAVNI PREDTURBINSKI VENTIL – MHI
- GENERATOR / MOTOR – MELCO
- VZBUJALNI SISTEM – MELCO + ABB
- SISTEM REGULACIJE – MELCO
- SISTEM VODENJA IN NADZORA – MELCO

- SISTEM DRENAŽE
- SISTEM PRESKRBE Z OLJEM
- SISTEM PRESKRBE S HLADILNO VODO
- SISTEM ČRPALK PRVEGA POLNJENJA

MONTAŽA

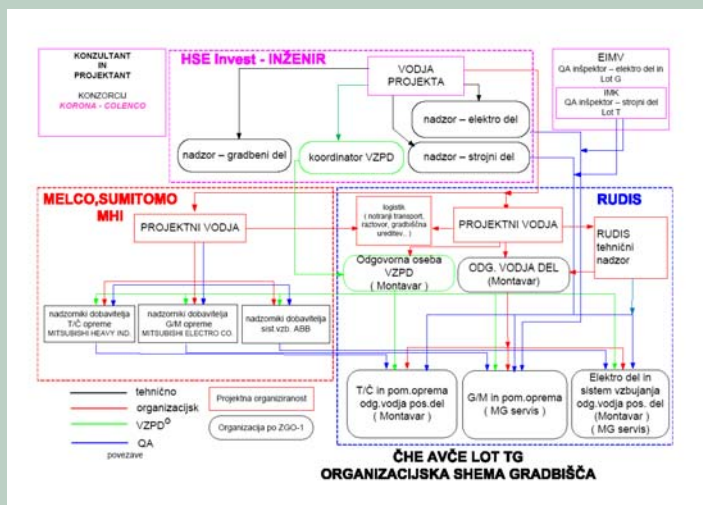
NADZOR MONTAŽE

MONTAŽA Z PODIZVAJALCI :
- MONTAVAR METALNA NOVA Maribor
(turbina, gl.predturbinski ventil, pomožni sist.,elektro)
- MG Servis Krško
(generator, sistemvzbujanja)

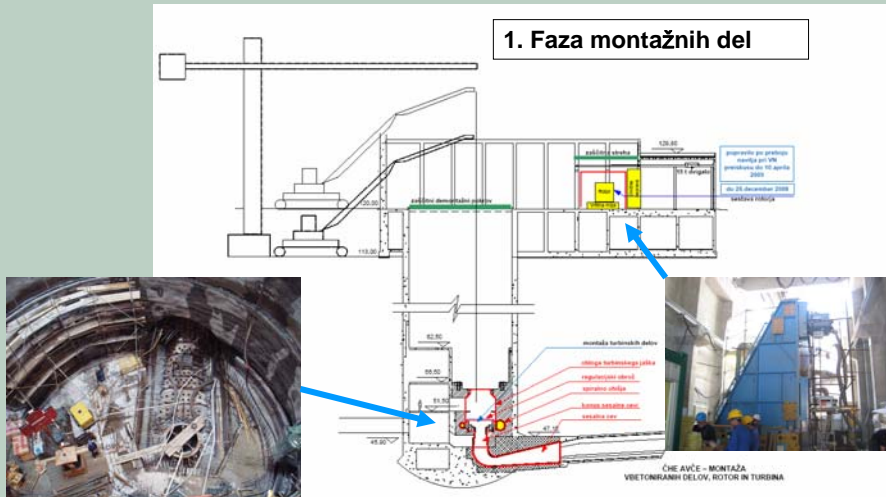
ZAGON IN POSKUSNO OBRATOVANJE

FUNKCIJSKI PREISKUSI, ZAGON IN OBRATOVANJE AGREGATA KOT CELOTE V OBEH REŽIMIH OBRATOVANJAIN DOKAZOVANJE POGODBENIH PARAMETROV AGREGATA

FUNKCIJSKI PREIZKUSI IN ZAGONI POMOŽNIH SISTEMOV



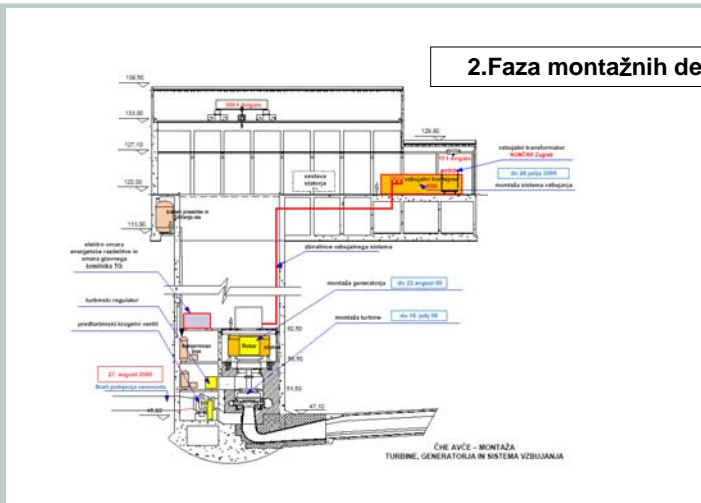
1. Faza montažnih del



1 / 2 obroča spiralnega ohišja s predvodilnikom



Obloga turbinskega jaška in vgradne cevi

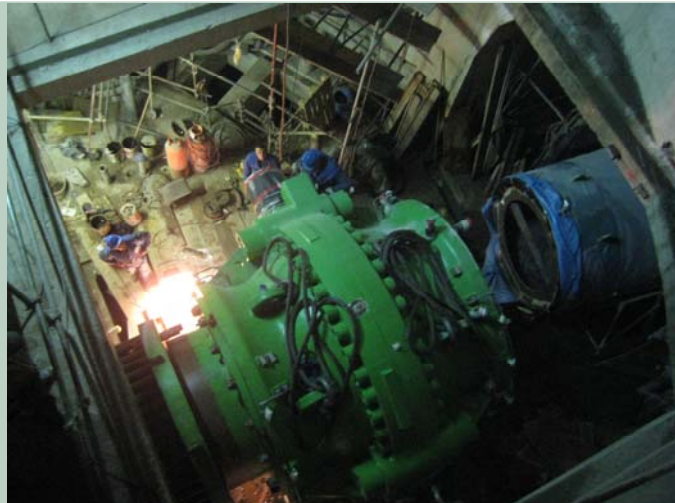




**Spust gonilnika
22. december 2008**



**Spust gonilnika
22. december 2008**



**Montaža
predturbinskega
ventila**



**Predturbinski
ventil
14. september
2009**



**Spust statorja
8. april 2009**

**teža z nosilcem :
225 t**



**Spust statorja
8. april 2009**



**Spust statorja
8. april 2009**



**Spust rotorja
23. maj 2009**

teža : 210 t



**Spust rotorja
23. maj 2009**

teža : 210 t



**Spust rotorja
v
stator**



**Spust rotorja
v
stator**



Spoj gredi

SISTEM DRENAŽE ČHE AVČE

The technical drawing shows a detailed layout of a drainage system. It includes a legend with various symbols for components like manholes, valves, and pipes. The main drawing shows a plan view of the drainage network with numerous annotations, elevations, and pipe specifications. A blue arrow points from a specific detail in the plan view to a photograph on the right. The photograph shows the physical installation of the drainage system in a room with several large vertical pipes and blue floor drains.

SISTEM VODNEGA HLAJENJA ČHE AVČE

The technical drawing illustrates a water cooling system. It features a legend with symbols for pumps, valves, and piping. The main drawing shows a complex network of pipes and components with detailed annotations. A blue arrow points from a specific detail in the plan view to a photograph on the right. The photograph shows a large-diameter pipe being installed in a trench, with another view showing a completed section of the system with a pump and piping.



**POKROV
GENERATORJA**



**STROJNIČNI
JAŠEK
14.september
2009**

