

**ХЕЛПИК ООД**

На вниманието на г-н Володя Лозанов  
Управител

Бул. „Цар Борис III“ № 126, ет. 5  
1612 София  
България

Тел. № +3592 9 555 999  
Факс № +3592 9 555 480

Наш №  
TK-VAT-HELPIK-016

Дата  
12.04.2011

Обект:

**ВЕЦ „Цанков камък“**

**РЕФЕРЕНЦИЯ за добро изпълнение на „ХЕЛПИК“ ООД**

Уважаеми Господа,

С настоящата референция потвърждаваме, че фирма „Хелпик“ ООД в качеството си на наш подизпълнител е извършила електромонтажни работи за обект ВЕЦ „Цанков камък“, включващ ВЕЦ, язовирна стена, Водовземно съоръжение и Малка ВЕЦ в периода 2008 - 2010 год.

Изпълнени са следните работи:

**1. Електрическо оборудване**

- Генератори – монтаж и окабеляване на следните системи:
  - Възбудителни системи на генераторите
  - Възбудителни трансформатори
  - Трансформатори за електрическо спиране
  - Клемни кутии КИП и отоплители на генераторите.
- Силови трансформатори 110/10,5 кV
  - Монтаж на 2 бр. силови трансформатори 50 MVA, 110/10,5 кV, на площадката на ОРУ 110 кV, под супервайзорски контрол
  - Монтаж, окабеляване и проверка на клемни кутии КИП на главните трансформатори – 2 броя
- Изолирани фазни шини
  - Монтаж на два комплекта изолирани фазни шини 10,5 кV от генератори до главни трансформатори под супервайзорски контрол
- Турбини и дискови затвори - монтаж, окабеляване и проверка на:

- Клемни кутии КИП на турбините
- Клемни кутии КИП на дисковите затвори
- Разпределителни уредби за СрН - монтаж, окабеляване и проверка на:
  - КРУ 10,5 кV за изводи на ХГ1 и ХГ2 – общо 10 броя полета
  - КРУ 20 кV във ВЕЦ, в МВЕЦ при язовирната стена и в обслужващата сграда при водовземането – общо 14 броя полета
  - силови трансформатори за СрН във ВЕЦ, в МВЕЦ при язовирната стена и в обслужващата сграда при водовземането – общо 5 броя
- Интегрирана система за автоматизация на централата – монтаж и окабеляване на следните системи:
  - управление на главни трансформатори и изводни полета в ОРУ 110 кV
  - управление на хидравлични регулатори на турбините
  - управление на дискови затвори пред турбините
  - управление на охладителни системи на агрегатите
  - управление на дренажна и отводняваща системи на ВЕЦ и язовирна стена
  - управление на маслено стопанство във ВЕЦ
  - управление на агрегатите и общи табла за управление в централата
  - защиты на генераторите и общо табло защиты
  - управление на водовземните съоръжения
  - управляващи системи на преливни клапи и дънни изпускатели
  - системи за възбуждане, защиты и управление на хидроагрегат за СН в МВЕЦ при язовирната стена
- Монтаж, окабеляване и проверка на комуникационни системи между ВЕЦ, водовземни съоръжения, МВЕЦ и язовирна стена, базирана на оптични кабелни линии
- АС/DC разпределителни уредби
  - Монтаж и окабеляване на разпределителна система от ел. табла и консуматори за СН променлив и постоянен ток във ВЕЦ, МВЕЦ, язовирна стена и обслужваща сграда
- Аварийна дизел - генераторна уредба
  - Монтаж и окабеляване на система за аварийно захранване от дизел-генератор във ВЕЦ
- Акумулаторни батерии и токозарядни устройства
  - Монтаж и окабеляване на системи с акумулаторни батерии, комплект с токозарядни устройства и табла с предпазители, във ВЕЦ и МВЕЦ

## **2. ОРУ 110 кV**

- Монтаж на ел. съоръжения в ОРУ 110 кV, включващ прекъсвачи, разединители, измервателни токови и напреженови трансформатори, вентилни отводи, подпорни изолатори и изолаторни вериги, тоководещи шини.
- Монтаж на ж.р. портали и ж.р. стълбове, носещи масички и др.
- Изработка, доставка и монтаж на метална конструкция за сеизмично укрепване на силови трансформатори 50 MVA, 110/10,5 кV.

## **3. Кабели**

Полагане на кабели, вкл. двустранно свързване, маркиране, изпитване и направа на кабелни трасета:

- Силови кабели СрН – общо над 4 300 м
- Силови кабели НН – общо над 28 100 м
- Контролни и измервателни кабели – общо над 23 800 м
- Специални кабели – пожарогасителни, телефонни, оптични и др. – общо над 13 000 м
- Доставка и монтаж на кабелноносещи системи – над 4 600 м
- Направа на кабелни муфи на кабели СрН

## **4. Пожарогасително оборудване**

Монтаж и участие в тестовете на:

- Пожарогасителна система на два броя синхронни генератори с CO<sub>2</sub>, включваща: тръбни разводки и тръбна арматура, резервоари за CO<sub>2</sub> и управляващо оборудване за контрол и мониторинг на пожарогасителната система и пожароизвестяване. Функционални тестове.
- Пожарогасителна система на два броя силови трансформатори с H<sub>2</sub>O, включваща: тръбни разводки, тръбна арматура и управляващо оборудване за контрол и мониторинг на пожарогасителната система. Функционални тестове.

## **5. Осветителни инсталации**

Монтаж на осветителни инсталации - вътрешни и външни – в сградата на ВЕЦ, на короната и в галериите на язовирната стена, в МВЕЦ, в обслужваща сграда при водоземането, в ОРУ 110 кV и др.

- Монтаж на осветителни тела – над 480 броя
- Монтаж на осветителни кабели – над 22 700 м
- Монтаж на аксесоари за осветителни инсталации – контакти, ключове, клемни кутии, фоторелета и др. – общо над 820 броя
- Монтаж, окабеляване и проверка на табла за осветление

- Монтаж на улична осветителна инсталация, състояща се от метални стълбове и осветителни тела тип PHILIPS IRIDIUM SGS253 1x150W

#### **6. Заземителна и мълниезащитна инсталации**

Монтаж на заземителна и мълниезащитна инсталации на всички обекти на хидровъзела.

- Монтаж на плътен меден проводник 150 мм<sup>2</sup> – над 12 500 м
- Монтаж на меден проводник жълто-зелен 70 мм<sup>2</sup> и 35 мм<sup>2</sup> – над 3 200 м
- Направа на заземителни връзки CADWELD thermal weld connection
- Присъединяване на всички метални конструкции към заземителната инсталация

Гореописаните работи са изпълнени от квалифицирани специалисти на фирмата компетентно, с много добро качество и в определените в одобрения график за обекта срокове.

Имайки предвид казаното, препоръчваме „Хелпик“ ООД като коректен и надежден партньор в реализирането на електромонтажни работи на енергийни обекти.

Настоящата референция за добро изпълнение се дава на „Хелпик“ ООД, за да послужи където е необходимо.

Искрено Ваш

ANDRITZ HYDRO GmbH

(подпис)

Gottfried Seisenbacher

Технически ръководител

(подпис)

Karl Freilinger

Търговски директор