

Tepelná strojovna bioelektrárny

Firma G-MAR PLUS, s. r. o., se podílela na stavbě bioelektrárny Kutná Hora v průmyslovém areálu ČKD realizaci OB04 Tepelná strojovna, která patří mezi čtyři hlavní části celé bioelektrárny spolu se skladem slámy, parním kotlem na spalování slámy a turbosoustrojím. V článku je blíže popsána výměňková stanice a nakládání s kondenzátem. Firma realizovala dodávku podle realizačního projektu firmy Inteka Brno.

TEPELNÁ STROJOVNA

V kotli v bioelektrárně se vyrábí spalováním slámy ostrá pára, která pohání turbosoustrojí a vyrábí elektrickou energii. V mezistrojovně se nachází hlavní technologie pro kotel a turbosoustrojí včetně centrální výměňkové stanice pro výrobu tepla.

Tepelná strojovna se nachází mezi kotlem (K1 OB3) a turbosoustrojím (TG). Mezi hlavní částí mezistrojovny patří centrální výměňková stanice, skládající se ze dvou trubkových horkovodních výměníků tepla a třech oběhových čerpadel. Výměníky tepla jsou regulovány zaplavením kondenzátem. Topná voda je přes rozdělovače vyvedena zákazníkům.

Celá výměňková stanice je potrubně propojena včetně armatur, měření a pojistných prvků. Potrubí je uloženo a zavěšeno podle dilatačních výpočtů a zaizolováno. V případě odstavení turbosoustrojí jsou dále v tepelné strojovně umístěny dvě redukční a chladicí stanice páry, které redukuje ostrou páru pro výměňkovou stanici, ohřev napájecí nádrže a ohřívák primárního vzduchu. Ostrá pára je propojena se spouštěcím ventilem na turbosoustrojí.

KONDENZÁT

Veškerý kondenzát z celé bioelektrárny je sveden do nerezové kondenzátní nádrže, ze které je dvěma kondenzátními čerpadly přečerpáván přes svíčkový filtr do napájecí nádrže. Z nádrže je upravená napájecí voda svedena do dvou napájecích čerpadel a z nich do kotle. Pro jištění kondenzátního hospodářství je umístěn expander kondenzátu včetně pojistného ventilu. Odluh z kotle je jištěn expandérem s pojistnou smyčkou a samospádem napojen do deskového chladiče.



Celkový pohled na tepelnou strojovnu



Deskové výměníky olejového chladiče turbosetu

G-MAR®
DESKOVÉ VÝMĚNÍKY

Výrobce deskových skládaných výměníků
Inženýrská, dodavatelská a poradenská
činnost v energetice

pobočka Brno, Francouzská 2, 602 00 Brno
tel. 548212195, fax: 548212474

G-MAR PLUS, s.r.o.
Chebská 73, Karlovy Vary
tel. 353447211-8, fax 353540163

Do bioelektrárny jsou přivedeny dva druhy vody (průmyslová a pitná voda), které jsou přes kompletní chemickou úpravnu vody s reverzní osmózou napojeny do celého systému.

Z požárního hlediska je pod střechou umístěna nouzová nádrž chladicí vody, která je přes AT stanici napojena na potrubí hasící vody. Po kompletní montáži bylo provedeno potrubní propojení horkovodu mezi bioelektrárnou a uhelnou kotelnou včetně části přepouštěcí stanice pro další napojení na stávající horkovod.

(zpracoval tým
G-MAR PLUS, s.r.o.)



Redukční stanice páry

Gallery of the bio power plant, heat exchangers

The company G-MAR PLUS, s.r.o., took part in constructing the bio power plant in Kutná Hora in the industrial complex of the local ČKD by building the gallery. The gallery is one of the four main parts of the entire bio power plant along with the straw storage, steam boiler for burning straw and a turbine generator unit. The article further describes the heat exchanger station and condensate handling system.

Машинный зал на биоэлектростанции, теплообменники

Фирма G-MAR PLUS, s. r. o. принимала участие в строительстве биоэлектростанции Кутна Гора в промышленной зоне местного ЧКД и реализовывала проект строительства машинного зала. Машинный зал и место размещения питательных насосов является одной из четырех главных частей всей биоэлектростанции вместе со складом соломы, паровым котлом для сжигания соломы и турбоагрегатом. В статье подробно описана теплообменная станция и использование конденсата.



VÝROBA A PRODEJ DESKOVÝCH VÝMĚNÍKŮ TEPLA,
INSTALACE, KOMPLETNÍ SERVIS, DODÁVKY ND,
PROJEKČNÍ ČINNOST, PORADENSTVÍ A DODÁVKY
V ENERGETICE.

Dodáváme:

- letované a skládané výměníky G-MAR
- deskové opláštěné výměníky VAHTERUS
(vhodné např. pro chlazení, agresivní média, vysoké teploty a tlaky)
- regulační kulové kohouty G-MAR
(pro média voda, olej, pára)
- výměníkové stanice
 - vzduchové chladiče THERMOFIN
 - atypická tepelná čerpadla
(využití odpadního tepla, např. z chladících věží, teplého vzduchu ze strojů a dalšího ztrátového tepla do topného systému nebo ohřevu TV)



Chebská 73/48, 360 06 Karlovy Vary
Tel.: +420 353 447 211 - 8 | Fax: +420 353 540 163
E-mail: g-mar@g-mar.cz

www.g-mar.cz