

## Teplárna České Budějovice - Výstavba HVS a rekonstrukce TG 6

Zákazník: Teplárna České Budějovice  
Termín: 04/2019 - 12/2020

Popis: Předmětem této zakázky bylo vybudování horkovodní výměňkové stanice (HVS) přímo v areálu teplárny. Základním zdrojem tepla pro ohřev topné vody je dvoustupňový ohřev parou na výstupu z TG6 a z jejího odběru s celkovým výkonem přes 40 MWt. Původně kondenzační turbína TG6 byla speciálně upravena, aby vyhovovala potřebám teplárenské sítě. Stejný tepelný výkon pak mohou do sítě předat dva špičkové ohříváky, které mohou pracovat buď samostatně, nebo v sérii za základním ohřevem.

Součástí zakázky byla i stavba přístavku strojovny, ve kterém jsou umístěny jak ohříváky horkovodní sítě, tak i nové regenerační nízkotlaké ohříváky, díky kterým je výrazně navýšena účinnost celkového cyklu výroby elektřiny a tepla. Nová oběhová čerpadla s frekvenčními měniči pak zajišťují optimální dodávky teplé a horké vody k výměníkům v celých Českých Budějovicích. Projekt nové HVS dopředu počítá i s budoucím připojením horkovodu z Jaderné elektrárny Temelín, se kterým bude umět spolupracovat k optimálnímu zajištění dodávek tepla celé horkovodní soustavě.



Zázemí čerpadel topné vody, nádrže s čerpadly pro dávkování chemie



Nový přístavek strojovny s potrubním mostem



Zrekonstruovaná TG6 s nově zaizolovanou NT částí

## Jaderná elektrárna Temelín - Výměna plynových hořáků PPK

Zákazník: ČEZ  
Termín: 06/2019 - 12/2020

Popis: V rámci zakázky byly vyměněny plynové hořáky pomocné plynové kotelny (PPK) na Jaderné elektrárně Temelín. Tato všeprofesní zakázka byla realizována na klíč a zahrnovala vše od demontáže původních hořáků, dodávku a montáž nových nízkoemisních hořáků, úpravy potrubí plynu a vzduchu, nové vyzdívky a izolace, části elektro a SKŘ a nakonec i revize kotlů samotných. Při garančních měřeních pak bylo prokázáno požadované snížení emisních limitů kotlů, které vyhovují přísným legislativním požadavkům.



Obnažená přední stěna plynového kotle s otvory pro hořáky



Finální vzhled přední strany plynového kotle po zabudování nových hořáků a připojení nových rozvodů vzduchu a plynu

## Jaderná elektrárna Temelín - výměna separátorů

Zákazník: ŠKODA JS  
Termín: 06/2020 - 04/2021

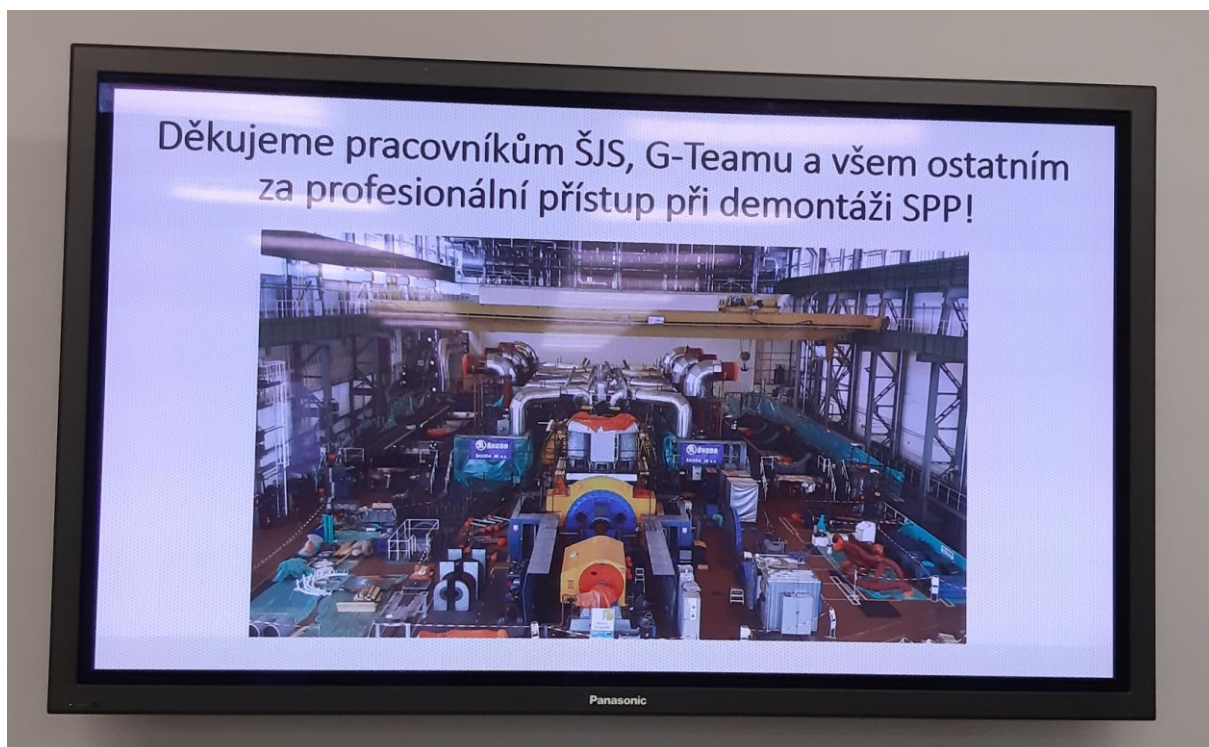
Popis: Pro našeho dlouhodobého partnera ŠKODA JS a.s. jsme proškolili několik desítek svářečů a potrubářů pro akci D570 - Výměna separátorů obou bloků. Tato zakázka byla nejnáročnější právě v zajištění velkého množství pracovníků na 2 odstávky, kdy práce probíhaly vždy jen cca 3 týdny. Tomu ale předcházela vstupní proškolení, psychotesty a svářečské zkoušky, bez kterých by nemohli být pracovníci vpuštěni do střeženého prostoru elektrárny. Vše klaplo a práce byly nakonec dokončeny dokonce v předstihu, za což se nám dostalo i poděkování od investora.



Příprava pro zdvih a transport původního separátoru



Transport nového separátoru



Poděkování ČEZu v informačním kanálu JETE



## Velká Británie, Dunbar - Montáž TG, zařízení, potrubí a OK

Zákazník: Doosan Škoda Power  
Termín: 01/2017 - 06/2017

Popis: V roce 2017 jsme úspěšně realizovali ve skotském městě Dunbar montáž kompletního turbosoustrojí o výkonu 40 MWe, čerpadla, NTO, EPK, KKP, potrubí a ocelových konstrukcí. Tento projekt byl náročný především na zorientování se v britské administrativě týkající se požadavků na práci cizinců, nicméně se podařilo se s touto problematikou vypořádat a vše dopadlo velmi dobře. A to i přes to, že smlouva byla dohodnuta a podepsána až těsně před samotným nástupem na stavbu.



Dunbar - pohled na stavbu



Dunbar - ustavování kozlíku TG





## Dánsko, Lisbjerg - Dodávka a montáž potrubí

Zákazník: Doosan Škoda Power  
Termín: 01/2016 - 04/2017

Popis: V rámci výstavby spalovny biomasy v dánském městě Lisbjerg jsme dodali a namontovali téměř 100 tun potrubí pro parní, kondenzátní, vodní, olejové i vzduchové potrubí. Na této zakázce jsme rovněž zpracovávali výrobně montážní dokumentaci, celkem se jednalo o zhruba 300 potrubních tras včetně pomocných ocelových konstrukcí pro jejich uložení. Součástí potrubních tras bylo rovněž na 400 armatur.

## Chvaletice - Obnova bloků 3 a 4

Zákazník: Královopolská RIA  
Termín: 10/2015 - 11/2017

Popis: Tato zakázka byla zcela jistě pro naši společnost milníkovou a to hned z několika důvodů. Jednalo se o historicky největší zakázku co do rozsahu i ceny. Jejím předmětem byla rekonstrukce dvou bloků 200 MWe, část strojovna, a zahrnovala generální opravu turbin a generátorů, turbonapáječek, kondenzátorů, čerpadel, vývěv a dalších zařízení, výměnu bypassových stanic, ventilů turbin vč. změny ovládní z nízkotlakého na vysokotlaký systém, revize a opravy tlakových nádob, chladičů, armatur i potrubí.

Na rozdíl od komplexních obnov jiných elektráren nebyla tato ze strany investora a generálního dodavatele dopředu připravována (cca 8 měsíců od podpisu kontraktu do odstavení bloku č. 3, jiné velké obnovy elektráren ČEZu se připravují i několik let). Rovněž nebylo do poslední chvíle zcela zřejmé, jaký bude vlastně rozsah oprav a výměn, jelikož stupně poškození se u zařízení zjišťovaly až v rámci revizí. Z těchto důvodů provázely zakázku nemalé problémy, které měly vliv především na posun harmonogramu celé akce. Poté, co byly termíny cca v ročním skluzu oproti původně plánovaným, došlo ze strany investora k vypovězení smlouvy s generálním dodavatelem. Nám se podařilo dohodnout podmínky pro dokončení kontraktu napřímo pro investora a v listopadu 2017 byl předán blok 4 do trvalého provozu.

Vzhledem k úpadku KP RIA nedopadla tato zakázka z finančního hlediska pro naši společnost příliš dobře, nicméně jsme prokázali, že jsme schopni realizace i takto rozsáhlých a náročných akcí.



Chvaletice - vyjmutí NT rotoru TG



Chvaletice - instalace NT rotoru po opravě



Chvaletice - dodávka nových bypassů na stavbu

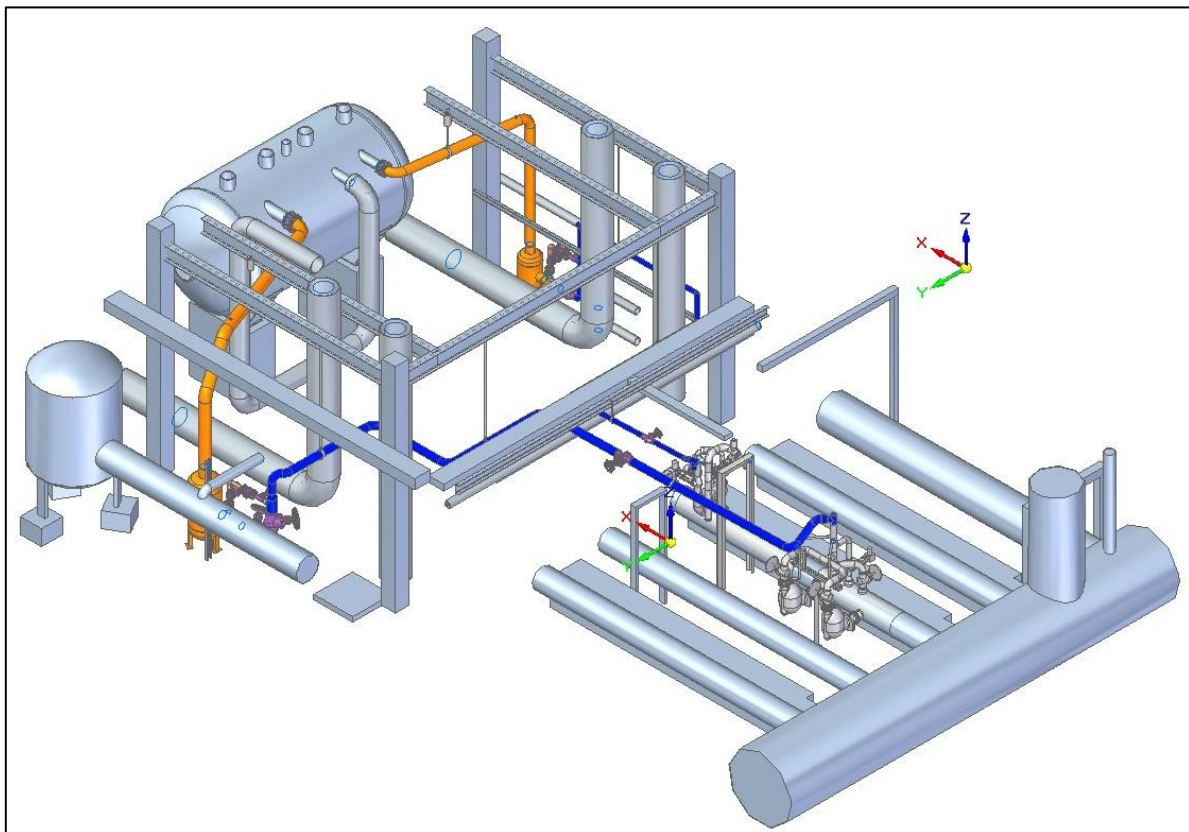


Chvaletice - přejímka nových klapek DN1600 pro chladící vodu

## Temelín - Zvýšení účinnosti SO využitím potenciálu kondenzátu

Zákazník: ČEZ  
Termín: 06/2017 - 06/2019

Popis: Úkolem projektu, který spočíval ve zpracování projektové dokumentace, realizace a uvedení do provozu, bylo zvýšit celkovou účinnost výrobních bloků JE Temelín přetrasováním potrubí odvodnění VT dílu do sběrné nádrže separátu k dalšímu využití, namísto stávajícího maření využitelné tepelné energie v kondenzátoru. V takových problematikách je naše společnost, zastupující světového výrobce odvaděčů Gestra, kovaná a s obdobnými realizacemi máme nemalé zkušenosti. Zakázka byla proto bez větších komplikací včas realizována a předána zákazníkovi do provozu. Následným měřením bylo prokázáno navýšení účinnosti a tedy výkonu každého bloku o 1,8 MWe a akci tak nelze hodnotit jinak, než nadmíru úspěšně!



Temelín - 3D model nového trasování kondenzátu

## Teplárna ČB - Rekonstrukce TG 5

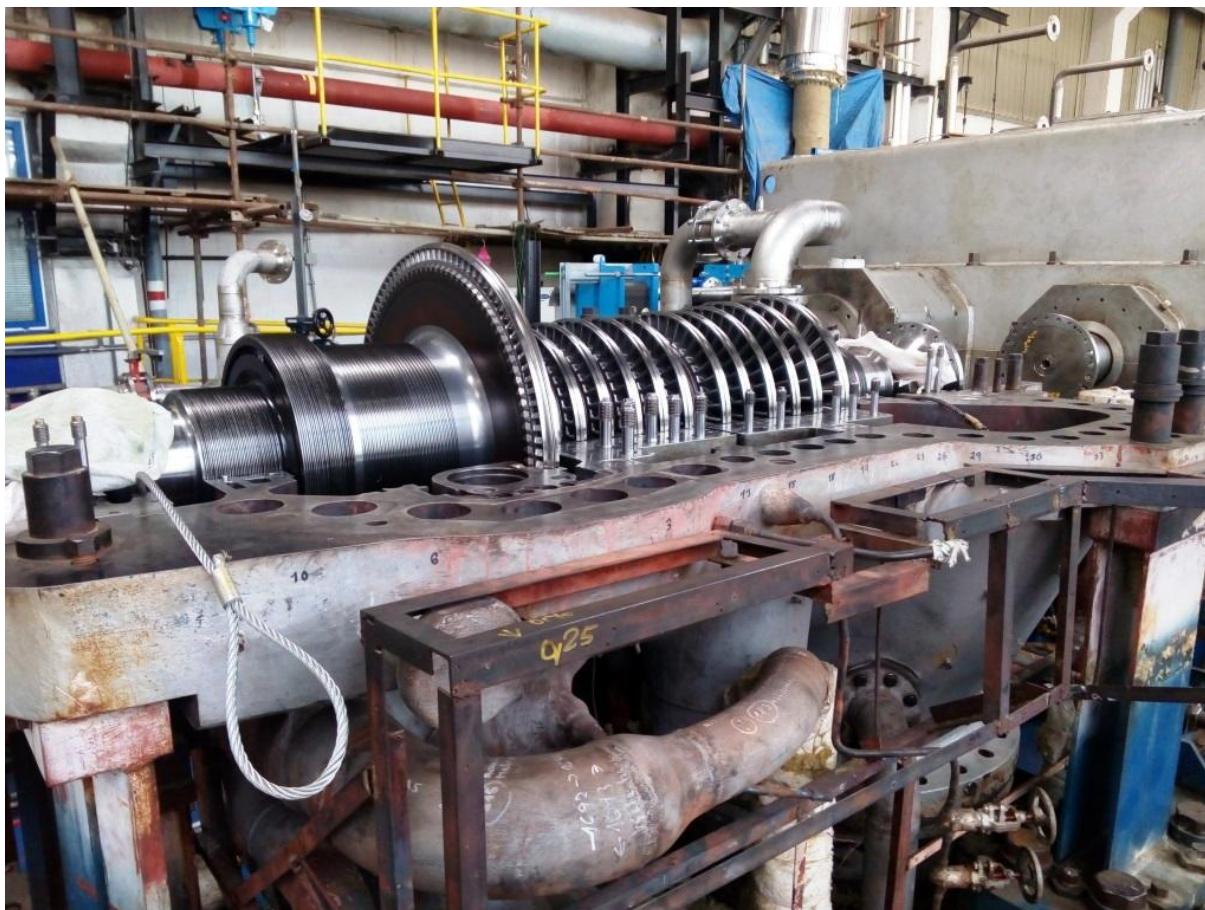
Zákazník: Teplárna České Budějovice  
Termín: 08/2015 - 12/2017

Popis: Předmětem rekonstrukce TG 5 v českobudějovické teplárně bylo snížení její hltnosti z původních 200 t/hod na cca 100 t páry za hodinu a s tím související snížení výkonu TG na necelých 15 MWe. Především se tedy jednalo o úpravu průtočné části TG, na které jsme spolupracovali s firmou Siemens Industrial Turbomachinery. Dále byla provedena úprava parních potrubí a olejového systému, kde největší změnou byl přechod z nízkotlakého ovládacího oleje na vysokotlaký.

V rámci projektu byl navržen a realizován přepínatelný odběr páry z TG do redukční stanice, kdy při vysokých výkonech TG je možné využít páru z odběru s nižším potenciálem. Tím dochází k výraznému navýšení elektrického výkonu a finančním úsporám zákazníka.



Teplárna ČB - příprava vyjmutí rotoru TG z tělesa



Teplárna ČB - ustavení upraveného rotoru TG

## Karlovy Vary - Náhradní zdroj tepla 19 MWt

Zákazník: Teplárna Karlovy Vary  
Termín: 10/2017 - 08/2018

Popis: Jednalo se o komplexní projekt, v rámci kterého jsme v karlovarské teplárně v Bohaticích navrhli, dodali, namontovali a oživilí nový zdroj teplé vody o maximálním výkonu 19 MWt. Jedná se o primární okruh teplovodní sítě, která zajišťuje zásobování teplem v letních měsících, kdy je odstaven hlavní zdroj z Elektrárny Vřesová. Okruh sestává ze dvou kotlových jednotek BOSH, tří oběhových čerpadel, dávkování chemikálií a dvojice deskových výměníků, které předávají teplo sekundárnímu okruhu. Součástí dodávky byla i stavební část, část elektro a MaR a úprava stávajícího řídicího systému zákazníka.



Teplárna KV - ustavené nové kotlové jednotky



Teplárna KV - kompletně osazené kotlové jednotky s hořáky



Teplárna KV - nainstalovaná čerpadla I. okruhu





Teplárna KV - zaizolované výměníky I. a II. okruhu



## EcoFlex - Montáž potrubí profuků a RCHS70

Zákazník: Mondi Štětí  
Termín: 06/2018 - 10/2018

Popis: Tato zakázka patřila k těm, které byly řešeny a zasmulňovány doslova na poslední chvíli a vyžadovala velkou flexibilitu a nasazení. Pro nového zákazníka jsme zde zajistili montáž potrubí profuků, zajišťovali spoluúčast na profucích samotných a posléze montovali potrubí na projektový stav. Navíc bylo montováno potrubí okolo redukční a chladicí stanice 70, celkem se jednalo o montáž cca 60 tun materiálu. Ačkoliv jsme z důvodu pozdního objednání zákazníkem při nástupu na stavbu značně termínově kulhali, nakonec se nám podařilo vše dohnat a nakonec byli hodnoceni jako jedna z nejlepších dodavatelských firem, která se na projektu Ecoflex podílela.

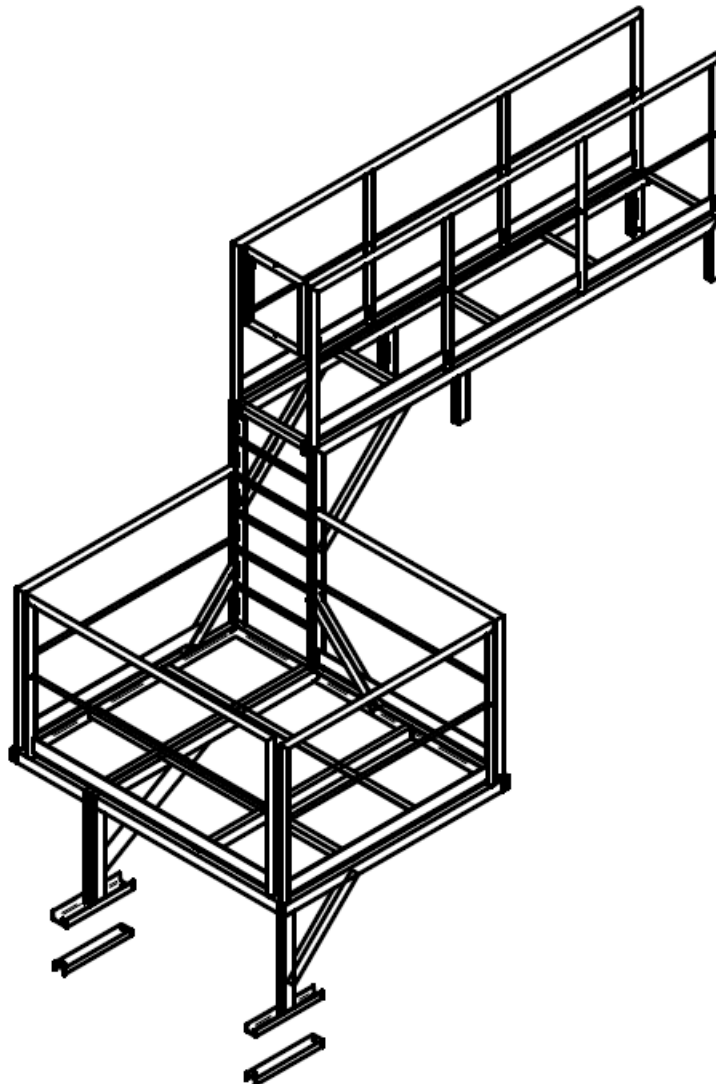


Mondi Štětí - profuk kotle a potrubí

## Unipetrol - Nové servisní stanice páry

Zákazník: Unipetrol RPA  
Termín: 09/2018 - 04/2019

Popis: Cílem projektu bylo zajistit vhodnější rozmístění servisních stanic a tím zvýšit bezpečnost personálu při manipulaci a také zvýšit počet napojovacích bodů servisní páry. Rozsahem naší dodávky bylo dílo na klíč od projektu až po uvedení do provozu. V rámci této zakázky jsme zrekonstruovali potrubní trasy páry ozn. 1310-LS030-2"-03A (nové ozn. 1310-LS030-2"-31042) od hraniční armatury na potrubním mostě R, přes most 06 až k nově specifikovaným místům servisních stanic páry v prostoru jednotky vakuové destilace PS 1310. Navrhli a dodali jsme nový potrubní rozvod páry, 5x servisní stanice páry, kondenzátní systém a obslužnou lávku u hraniční armatury na mostě R.



Unipetrol - Nová obslužná plošina na mostě R