

Odstávka Elektrárny Ledvice při výstavbě nového zdroje

V průběhu výstavby nového zdroje v Elektrárně Ledvice (ELE) vznikla potřeba řešení propojení stávajícího a nově budovaného potrubního systému. Z tohoto důvodu byl generální dodavatel stavby - ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. - postaven před řadu obtížných úkolů, zejména oblastech:

- Strategie vedení akce „odstávka“ s bezpodmínečným splněním krátkého a tím nejvýše ekonomického výpadku ve výrobě tří stávajících bloků ELE.
- Řízení kritických situací při plnění harmonogramu odstávky s ohledem na souběh prací dodavatelů.
- Dodržování právních norem z oblasti bezpečnosti práce, požární ochrany, ochrany životního prostředí.
- Provedení díla v souladu s technickými normami a provozními předpisy bez ohledu na časovou tíseň.

Jako dodavatel pro realizaci spojovacího potrubí v průběhu odstávky ELE byla vybrána firma JINPO PLUS a. s. Autor v článku popisuje způsob montáže, úpravy a výměny potrubí.



Nová přípojka k sběrnici



Potrubí a armatura demi vody

Přitom rozsah prací nebyl vzhledem k intervalu přerušení výroby na fungujících blocích na pouhé čtyři dny nijak skromný. Souhrnně lze říci, že stávající potrubní systém bylo nutno změnit vytvořením odboček s oddělovacími uzavíracími armaturami tak, aby k němu mohl být v plánovaném termínu připojen potrubní systém nového zdroje, a to bez přerušení provozu stávajících bloků ELE.

Konkrétní výčet realizací pro energetické odborníky je následující:

- Připojovací potrubí teplárenské páry 1,2 až 2 MPa včetně instalace armatur se servopohonů.



Potrubí cizí páry



Proplétající se potrubí horkovodu



Provedení obtoku a vypouštění sběrnice

- Připojovací potrubí cizí páry 0,6 MPa. (Poznámka autora: Potrubí cizí páry umožňuje vyhřívat vodu v napájecí nádrži bloku z kotle jiného bloku přes společné parní potrubí, tzv. parní sběrnici, s dvojitým efektem: urychlit naježdění kotle na provozní parametry, ohřevem vody v napájecí nádrži se voda entalpicky dostane do bodu blízkého přeměně skupenství a tím, jako druhý efekt, jsou chráněny trubkové svazky přehříváku, přehříváku, ekonomizéru, neboť jsou okamžitě po naježdění vytvořenou párou ochlazovány.)
- Výměna napájecího a vratného potrubí horkovodu v rozsahu strojovny parních turbín, včetně armatur a měřících clon.
- Úprava rozdělovače vratné vody v neblové výměníkové stanici, včetně oddělovací armatury s elektropohonem a vypouštění.
- Přeložení clon v potrubí turbínového kondenzátu B2 a B3.
- Připojovací potrubí demivody (Poznámka redakce: demivoda je odborný slang pro slova „demineralizovaná voda“, tedy voda zbavená nečistot ve vodě přítomných v rozpustném stavu; tyto nečistoty tvoří nechtěné úsady v trubkovém systému kotle).
- Připojovací potrubí mlžení zauhlování nového zdroje včetně armatur.
- Připojovací potrubí filtrované vody z chemické úpravy vody.
- Úprava rozdělovačů pracovního a přístrojového vzduchu v centrální kompresorové stanici, včetně montáže armatur se servopohonem.

Montáž, úpravy a výměny potrubí v průběhu odstávky probíhaly na jedenácti místech současně, a to nás nyní myšlenkově vrací ke stručnému popisu nosných aspektů řešení této situace.

- Strategie vedení spočívala ve volbě takového našeho subdodavatele, který je schopen na všech úrovních úkolu spolupracovat s generálním dodavatelem kompetentně.
- Řízení kritických situací bylo řešeno ustanovením a vytvořením vazeb v týmu odborníků v oblasti technické a realizační, v těsném spojení s odborným týmem koordinátorů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí, týmu harmonogramu stavby a ustanovením vhodného odpovědného vedoucího koordinátora.
- Dodržování právních a technických norem bylo řešeno úzkou spoluprací odborníků z oblasti řízení jakosti na stavbě z příslušných útvarů vybraného dodavatele a dodavatele generálního.
- Zvládnutí časové tísně bylo řešeno podle návrhů site manažera dodavatele a vedoucího



Dodávky strojírenských uzlů a prefabrikátů
pro energetiku, stavebnictví, petrochemii a plynárenství

Vyrábíme komponenty pro energetiku.

- ČÁSTI KOTLŮ
- VT PAROVODY
- PREFABRIKOVANÉ POTRUBÍ
- TRUBKOVÉ OHYBY
- PŘÍRUBY
- SPECIÁLNÍ ENERGETICKÉ
MATERIÁLY
- TVAROVÉ KUSY Z VÝKOVŮ ...



www.jinpo-plus.cz

JINPO PLUS, a.s.
Křišťanova 1113/2
702 00 Ostrava
tel.: +420 597 469 111
fax: +420 597 469 112
e-mail: martinak@jinpo-plus.cz

mezinárodní odborná konference

all·for **power** 2010 conference

výstavba jaderných a klasických elektráren

25. – 26. 11. 2010

Clarion Congress Hotel Prague, Freyova 33, Praha 9

Tomáš Hüner, první náměstek ministra, MPO ČR, Milan
Urban, předseda, Hospodářský výbor PSP ČR
a Oldřich Vojtíš, expozlanec, Parlament ČR



www.afpconference2010.com

Organizátor:

AFPoweragency

manažer konference: **Norbert Tuša**, AFW POWER agency a. s.



Složité montážní podmínky potrubí cizí páry

koordinátora generálního dodavatele, kteří byli dobře obeznámeni s průběhem díla a pravidelně o něm podávali informace, jako kvalitní vstupy do rozhodovacího procesu vedení.

V současné době plní firma JINPO PLUS další náročné úkoly, úzce související s výstavbou nového zdroje v Elektrárně Ledvice. Připravenost na



Přípojka v kompresorové stanici

náročné situace dodavatel prokázal v odstávce ELE, nyní je na řadě tuto připravenost posilovat a utvrzovat ve spolupráci s generálním dodavatelem při realizaci tak náročného projektu, jakým výstavba nového zdroje v Ledvicích zcela nepochybně je.

Ing. Pavel Vojtíšek,
JINPO PLUS, a.s.

Downtime of the Ledvice power plant during the construction of the new source

During the construction of the new source at the Ledvice power plant (ELE) the situation arose where the linking of the existing and the newly built piping system had to be solved. Therefore, the general supplier of the construction - ŠKODA PRAHA Invest s. r. o. – faced several difficult tasks, mainly:

- The strategy of “downtime”; unconditionally fulfilling short and the great economic breakdown in the production of the three existing ELE blocks.
- Managing critical situations when meeting the shutdown time schedule with regard to the parallel work of suppliers.
- Keeping work safety, fire protection and protection of the environment legal standards.
- Carrying out the work in accordance with the technical standards and operating regulations irrespective of the time pressure.

JINPO PLUS a. s. was selected to connect the piping during the shutdown of ELE. The author of the article describes the method of installing, modifying and replacing the piping.

Остановка Электростанции Ледвице при строительстве нового генератора

В процессе строительства нового генератора на Электростанции Ледвице (ELE) возникла необходимость решения подключения действующей и вновь проложенной трубопроводной системы. По этой причине перед Генеральным подрядчиком строительства – фирмой Шкода Прага Инвест были поставлены сложные задачи в следующих областях:

- Стратегия проведения остановки с безусловным выполнением краткого и, поэтому наиболее экономного выпадения в производстве электроэнергии трёх блоков Электростанции Ледвице.
- Управление критическими ситуациями при соблюдении графика остановки Электростанции, с учётом проведения работ подрядчиками.
- Выполнение правовых норм в области безопасности труда, пожарной охраны, охраны окружающей среды.
- Проведение работ в соответствии с техническими нормами и эксплуатационными предписаниями, не смотря на тесные временные рамки.

Для проведения присоединения трубопровода во время остановки Электростанции Ледвице в качестве поставщика и подрядчика была выбрана фирма JINPO PLUS. Автор статьи описывает способ монтажа, подготовку и замену трубопровода.