



ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA

Relokace uhelné elektrárny z Albruck (Německo) do Lahore (Pákistán)

Ing. Dominik Matouš, Ing. Vilém Hanzal, Ing. Zdeněk Vlček
ÚJV ŘEŽ, a.s. – Divize ENERGOPROJEKT Praha (UJV-EGP)

Investor z Pákistánu v roce 2019 identifikoval jako příležitost pro zajištění soběstačné výroby elektrické energie pro místní výrobní závod investiční záměr v podobě relokace stávající uhelné elektrárny z Německa do Pákistánu. Pro zajištění technické podpory v rozsahu, blíže specifikované dále, oslovil investor v roce 2020 UJV-EGP.

Dohodnutým rozsahem činností UJV-EGP v rámci této zakázky byla technická podpora při rozhodování o samotném investičním záměru (technické vyhodnocení relokovaných částí elektrárny) a dále po schválení investičního záměru zpracování projektové dokumentace v detailu koncepční projekt, basic design, příprava technicko-obchodní části zadávací dokumentace pro nová zařízení, a účast během demontáže elektrárny.

Investiční záměr zahrnoval demontáž stávající uhelné elektrárny, přepravu a uskladnění, montáž a uvedení do provozu v lokalitě Pákistán.

Konkrétně se jednalo o konfiguraci 100 MWt kotel, protitlakou turbínu 5 MWe a kondenzační odběrovou turbínu 31,5 MWe včetně kondenzátoru, dieselgenerátoru a parních vývěv. Relokovaný kotel zahrnoval také z pomocná zařízení v rozsahu vzduchový a spalínový ventilátor, kulové mlýny, vnitřní zauhlování, napájecí čerpadla a 100 m³ napájecí nádrže včetně barbotáže a partie za kotlem. Převoz zahrnoval také demilinku a kompresorovou stanici.

Kotel byl uveden do provozu v roce 1982 a mezi lety 2006–2007 prošel generální opravou včetně optimalizace spalování a instalace low-NOx hořáků, zařazením látkového filtru za stávající elektrostatický odlučovač a dávkovacím zařízením vápence pro snížení SOx ve spalínách. Typ kotle je kombinace práškového spalující černé uhlí a vrativého roštu pro spalování vedlejších produktů vznikajících při papírenském provozu (kaly, biomasa). Předpokládané parametry přehřáté páry dosahují 535 °C / 147 bar a přihřáté 525 / 73 bar. Emisní limity dosahují NOx 400 mg/Nm³, TZL 2 mg/Nm³ a SOx 800 mg/Nm³.

Protitlaká turbína 5 MWe byla uvedena do provozu v roce 1983 a v roce 2010 prošla generální opravou. Kondenzační odběrová turbína 31,5 MWe byla uvedena do provozu v roce 2009. Samotná elektrárna byla v roce 2011 trvale odstavena z provozů z důvodu její nerentabilnosti.



ÚJV Řež, a. s.

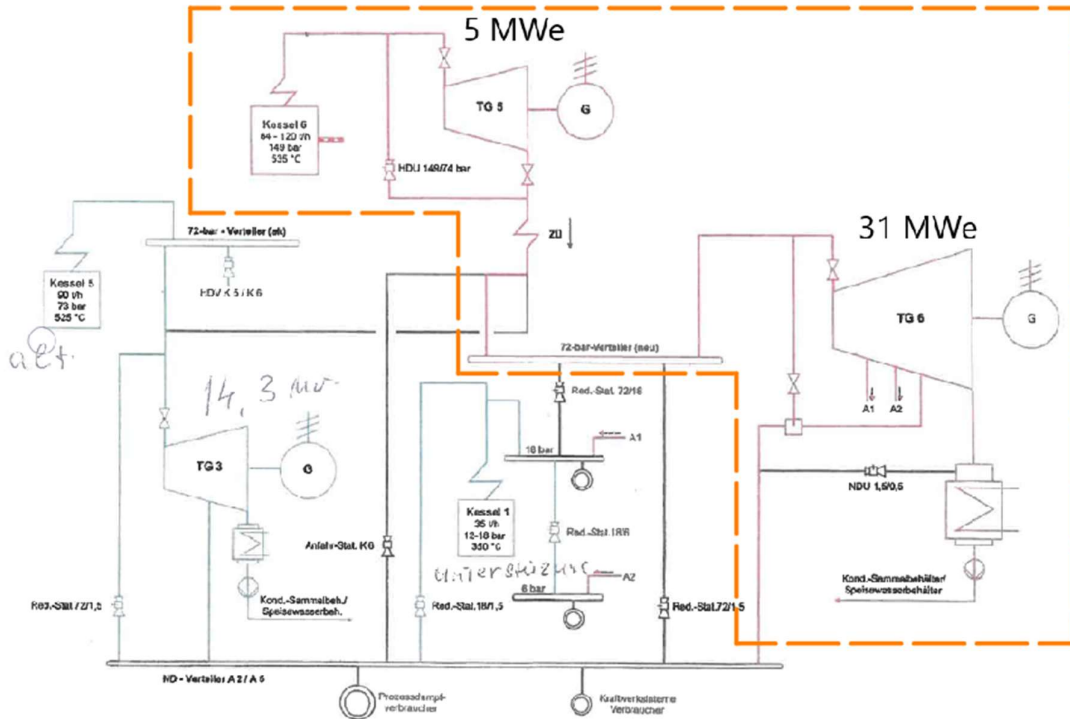
Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA

Obrázek 1 Relokovaná elektrárna v Albruck (Německo)





Obrázek 2 Schéma původní skladby elektrárny v Albrück (Německo). Oranžově jsou vyznačena relokovaná zařízení.



Celý projekt byl rozčleněn na jednotlivé fáze, jejichž aktuální stav a popis je uveden níže:

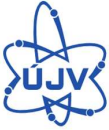
- Fáze 1 Demontáž elektrárny (ukončeno)
- Fáze 2 Koncepční projekt (ukončeno)
- Fáze 3 Zadávací dokumentace (rozpracováno)
- Fáze 4 Basic Design (rozpracováno)
- Fáze 5 Koordinovaný Detail Design (nezahájeno)
- Fáze 6 Montáž elektrárny (nezahájeno)
- Fáze 7 Uvedení do provozu (nezahájeno)

Fáze 1 Demontáž elektrárny

Úkolem ÚJV byla supervize na situ a kontrola demontáže jednotlivých zařízení, jejich vizuální kontrola a zajištění kompletnosti balení včetně naložení do kontejnerů dle příslušné transportní dokumentace.

Kotelna a strojovny byly před demontáží 3D-scenovány. 3D scan bude použit jako podklad pro opětovnou montáž v Pákistánu.





ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA

Součástí demontáže byl také vypracován řezací plán teplosměnných ploch kotle a KKS značení jednotlivých demontovatelných zařízení včetně potrubí.

Fáze 2 Koncepční projekt (KP)

Účelem KP bylo optimální uspořádání HVB, rozčlenění celého projektu na jednotlivé provozní soubory (PS) a stavební objekty (SO) z hlediska koordinace jednotlivých připojovacích míst (PM), zpracování tepelných schémat (HBD) pro požadované provozní režimy a celkový generel včetně umístění do místního závodu a napojení na stávající inž. sítě.

Fáze 3 Zadávací dokumentace

Cílem této Fáze bylo vypracování technicko-obchodní část zadávací dokumentace a následné vyhodnocení technické části nabídek pro zařízení, která byla v Německu vyhodnocena jako nepoužitelná, popř. nová, nezbytná pro provoz uhelné elektrárny.

Závěr

Jelikož se jednalo o specifický typ projektu, představoval tento projekt již od počátku prací velkou technickou výzvou a zásadní zkušenosti pro projektový tým ÚJV-EGP. Z dosavadních informací a závěrů z jednotlivých fází se tento investiční záměr jeví jako realizovatelný. Další zásadní milník z pohledu realizovatelnosti bude již montáž a uvedení do provozu kompletní elektrárny. V současné době (08/2022) je již elektrárna v potřebném rozsahu demontována a uskladněna v Pákistánu. Zajímavostí je to, že relokovaná zařízení byla rozložena do cca 170 lodních kontejnerů, kamionovou dopravou a následně lodní dopravou do Pákistánu a opět kamionovou dopravou do cílového místa pro montáž.

