

Ekologizace energetického zdroje v Lovochemii – stavební část

Náhrada zastaralých uhelných práškových kotlů K4 a K5 v chemickém závodě Lovochemie, a.s. (Pozn. redakce.: Zastupuje významnou část výroby hnojiv v segmentu chemie skupiny AGROFERT) v Ústeckém kraji se stala výchozím bodem pro kompletní modernizaci. Od roku 2011 byl připravován náročný projekt ekologizace a rekonstrukce tohoto energetického zdroje závodu, který byl právě úspěšně dokončen. „Stáli jsme před náročným projektem, který si vyžádal mnoho času, odborných znalostí a rozsáhlou spolupráci s dalšími dodavateli,“ hodnotí celou investici Josef Váverka vedoucí střediska realizace projektů ve společnosti CENTROPROJEKT GROUP a.s. Právě zlínská firma zahájila práce na projektu „Ekologizace energetického zdroje v Lovochemii, a.s.“ (dále jen EEZ) již v roce 2011 včetně schvalovacího procesu EIA. V rámci projekčních prací byla zpracována také kompletní projektová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí.

„Součástí projektové přípravy byla také dokumentace pro stavební povolení. Jako odborná firma jsme se zúčastnili také legislativních jednání s dotčenými orgány a ostatními účastníky řízení. Dokumentace se stala výchozím bodem pro kompletní modernizaci energetického bloku celého výrobního závodu,“ popisuje další procesy J. Váverka. Společnost CENTROPROJEKT GROUP se dále ve fázi realizace stala dodavatelem kompletní stavební části a vybraných dílčích provozních souborů projektu EEZ. Realizace na klíč byla provedena pro generálního dodavatele společnost ČKD PRAHA DIZ, a.s. Před fyzickým zahájením stavebních prací firma vypracovala kompletní projektovou dokumentaci realizovaných částí, a to ve stupních Basic Design (BD) a Detail Design (DD).

Objekt kotelny (SO 01 – Kotelna)

Hlavním stavebním objektem celého projektu je objekt nové kotelny K8, v němž je umístěn nový kotel s cirkulujícím fluidním ložem o jmenovitém tepelném výkonu 98,7 MW. Objekt nové kotelny o půdorysném rozměru 30 × 30 m a výšce 42 metrů byl postaven na místě původní kotelny K8, vybudované v šedesátých letech minulého století.

Původní objekt kotelny, tvořený železobetonovým monolitickým skeletem s cihelnými vyzdívkami, byl v rámci přípravy území k nové výstavbě zdemolován. Samotné demolici původní kotelny K8 předcházela náročná fáze přeložek inženýrských sítí, provozních potrubí a kabelových rozvodů (silnoproudých i slaboproudých) a v neposlední řadě horkovodního potrubí zásobujícího teplem město Lovosice.

Před zahájením demolice objektu kotelny bylo současně potřeba trvale staticky zajistit objekt sousední plynové kotelny. Nosné podlahové trámy této kotelny byly částečně vetknuty do konstrukce demolované kotelny. Přípravné práce a přeložky byly provedeny v průběhu srpna 2013. Samotné demoliční práce začaly začátkem září 2013 a realizovány byly v rámci necelých šesti týdnů. Součástí demolice bylo vybourání stávajícího podzemního kouřového kanálu a jeho uzavření opěrnými stěnami na hranici nové kotelny.

V polovině listopadu 2013 odstartovala realizace železobetonové základové desky tloušťky 800 mm. Budování základové desky,



Montáž ocelové konstrukce

včetně železobetonových patek pro kotvení ocelové konstrukce kotelny, skončilo v prvním prosincovém týdnu. S ohledem na nutnost dokončení základové konstrukce v takto krátkých termínech probíhala realizace na směny i v nočních hodinách. Vztýčení prvních dílců ocelové konstrukce nové kotelny tak bylo provedeno již 10. prosince 2013.

Samotný objekt nové kotelny K8 tvoří šroubovaná ocelová konstrukce, která slouží jako hlavní nosná konstrukce nového fluidního kotle. Součástí objektu kotelny je ocelová konstrukce technologických plošin. Tato je vestavěna mezi železobetonové nosné sloupky konstrukce stávajících uhelných zásobníků. Plošiny jsou využity pro umístění drtičů uhlí a dalších technologických zařízení.

Opláštění kotelny bylo navrženo a provedeno ze skládaného kazetového pláště systému Rockprofil. „Museli jsme brát ohled především na blízkost obytné zástavby a hygienické limity hluku. Použitím skládaného kazetového pláště jsme dosáhli požadovaného akustického útlumu tak, aby byly naplněny požadavky hygienických předpisů,“ přibližuje podmínky realizace J. Váverka.

Při zvažování možných technologických postupů při oplášťování objektu kotelny bylo upřednostněno opláštění celého objektu horolezeckým způsobem. Tento způsob byl vybrán proto, že je nová kotelna ze tří stran umístěna do stávající zástavby. Montáž opláštění začala v polovině září 2014 montáží střešního pláště ze sendvičových střešních panelů s výplní



Pohled na dokončenou stavbu

z PUR pěny. Montáž skončila v únoru 2015 osazením posledních krycích trapézových plechů.

V rámci realizace dodávala společnost CENTROPROJEKT GROUP rovněž kompletní stavební elektroinstalace, zdravotně technické rozvody včetně rozvodů požární vody (suchovodů), systému vytápění, resp. zajištění temperování objektu v době provozních odstávek a v neposlední řadě technologii osobo-nákladního výtahu.

Partie za kotlem

Prostor zákotlí se skládá ze základů technologie elektrostatického odlučovače úletového popílku, tvořených soustavou ŽB pilotů průměru 900 mm, hloubky 12 metrů, propojených železobetonovými pasy. Součástí partií za kotlem byl rovněž objekt spalínového ventilátoru, který byl zajímavý jak z hlediska projekčního, tak z hlediska technologického postupu realizace. Součástí objektu je místnost se základem pro ventilátor a místnosti rozvoden a trafostanice. Objekt ventilátoru o rozměrech 8,5 × 9,0 m je založen na železobetonových základových pasech, spalínový ventilátor je pak osazen na základovém ŽB bloku. Ten je oddělen od sousedních konstrukcí, resp. železobetonové vany, ve které je osazen, antivibrační podložkou tloušťky 50 mm, která zamezuje přenášení vibrací do ostatních konstrukcí objektu.

Před zahájením stavebních činností v prostoru určeném projektem pro technologii zákotlí



Pohled na objekt nové technologie

bylo potřeba provést demolici, resp. likvidaci starého nevyužívaného naftového hospodářství, jehož součástí byly tři podzemní nádrže na naftu. Objekt spalínového ventilátoru byl navržen tak, aby byla horní hrana základu ventilátoru nad úrovní stoleté vody, tj. přibližně metr nad úrovní okolního terénu. Zvýšené hrany základů byly použity napříč stavebními objekty. Tak byla zajištěna ochrana důležitých technologických zařízení před případnou povodní.

Kompresorová stanice, kabelové lávky a potrubní mosty

Pro potřebu „umístění technologie“ výroby stlačeného technologického vzduchu společnost CENTROPROJEKT GROUP zrealizovala v rámci investiční akce novou kompresorovou stanicí o rozměrech 12,5 × 10,5 m. Kompresorová stanice byla provedena jako ocelová konstrukce opláštěná sendvičovými panely. Podlahová úroveň je zvýšena opět nad



Betonáž základů

úroveň hladiny stoleté vody. Součástí kompresorové stanice je rozvodna elektro. Rozvody stlačeného vzduchu, stejně jako rozvody silového napětí pro provozní soubor nového fluidního kotle, jsou vedeny po nově zrealizovaných kabelových lávkách a potrubních mostech. Lávky byly vyrobeny a namontovány ve velmi krátkém čase tří týdnů.

Stavební úpravy a sanace konstrukcí úpravny vody

Nová technologie úpravy vody pro potřeby nového energetického zdroje byla v rámci projektu EEZ osazena do stávajících prostor úpravy vody. Objekt úpravy vody byl před osazením nové technologie stavebně upraven, v dotčených částech sanován a doplněn o vestavbu technologické plošiny pro osazení technologie reverzní osmózy. Technologická plošina byla

zhotovena jako šroubovaná ocelová konstrukce, osazená na podlaží +20,25 m.

Dílič provozní soubory (DPS)

Součástí rozsahu dodávky CENTROPROJEKT GROUP byly rovněž vybrané dílič provozní soubory. Konkrétně pak DSP 01.15 – Centrální odsávání kotleny, jehož náplní byla dodávka technologie centrálního vysavače hrubých nečistot, včetně dodávky potrubních rozvodů a uvedení systému do provozu.

Centrální vysavač slouží pro potřebu běžné provozní údržby kotleny, zejména pro vysávání nečistot jako uhlíkový prach, popílek, vápenec apod. V rámci dílič provozních souborů DSP 06.02 – Elektronické zabezpečovací systémy a DPS 06.03 – Ostatní slaboproudá zařízení byly realizovány zabezpečovací systémy, resp. kamerové a přístupové systémy nového energetického provozu, včetně komunikačních a datových sítí.

Ostatní stavební objekty

Řízení provozu nového energetického zdroje probíhá z nově vybudovaného velínu, který je situován do 4. NP stávající administrativní budovy. Při rekonstrukci prostor byl velín vybaven pracovním nábytkem, vč. technické místnosti, do které byl osazen nový laboratorní pult. Dílo bylo ze stavebního hlediska zakončeno realizací nových zpevněných ploch v prostoru kolem nové kotleny K8. V rámci realizace celé investiční akce byla rovněž opravena fasáda celého výrobního bloku energetiky. Opravila se strojovna, rozvodny páry, úpravy vody a zateplení administrativní budovy kontaktním zateplovacím systémem.

Specifika projektu a závěr

„S ohledem na provoz stávajícího energetického bloku v průběhu realizace všech částí

stavby byl projekt Ekologizace energetického zdroje v Lovochemii zajímavým projektem a výzvou,“ říká J. Váverka. Stěžejním při realizaci byla koordinace postupu stavebních prací a technologických dodávek v omezeném prostoru staveniště. „Při zpětném pohledu si dovolím hodnotit dodávky jako úspěšně zvládnuté. Projekt skrýval mnohá úskalí, o to více si hodnotě práce cením,“ dodává.

O společnosti... 90 let zkušeností

CENTROPROJEKT GROUP je přímým nástupcem projekčního oddělení firmy Baťa. V rámci obuvnické firmy tento úsek vznikl v roce 1925. Důvodem byl nutný a rychlý rozvoj průmyslu ve Zlíně a jeho okolí, svázaný s výrobou bot. Sektoru průmyslových staveb se podnik věnuje celou svou historií. Dnes firma nabízí široký servis investorům od studie projektu po realizaci stavby na klíč. Služby nacházejí uplatnění v odvětvích energetiky, průmyslových a vodoohospodářských investic i v občanské, dopravní a inženýrské výstavbě. Podnik je také známý díky působení na trhu dodavatelů aquaparků, bazénů a doprovodných technologií.

Základní údaje:

Investor:

Lovochemie, a.s., člen skupiny AGROFERT

Generální dodavatel:

ČKD PRAHA DIZ, a.s.

Studie, projekt, dodavatel stavební části:

CENTROPROJEKT GROUP a.s.

Období přípravy a realizace:

2011 až 2015

Místo realizace:

Lovosice, Ústecký kraj

(z podkladů CENTROPROJEKT GROUP a.s., red)

The greening of the energy source in Lovochemie – the construction part of the

Replacement of Obsolete Coal Powder Boilers K4 and K5 at the chemical plant of Lovochemie, a.s. (Editor's note: It accounts for a significant share of the production of fertilizers in the chemical segment of the AGROFERT Group) in the Ústí Region has become the starting point for complete modernization. The preparation of this major project for the greening and renovation of the energy source of the plant started in 2011 and has been successfully completed. "We had a challenging project before us that required a lot of time, expertise and extensive cooperation with other suppliers," says Josef Vaverka, the Head of the Project Implementation Center in the company CENTROPROJEKT GROUP, a.s., in his evaluation of the entire investment. This company based in Zlín started work on the project "Greening the Lovochemie energy source" (hereinafter EEZ) in 2011, including the approval of the EIA process. The complete project documentation for the zoning decision was also prepared as part of the work on the project.

Экологизация источника энергии в Ловоchemie - строительная часть

Замена устаревших угольных порошковых котлов K4 и K5 в химическом заводе Ловоchemie, a.s. (Прим. редакции: Представляет собой значительную долю производства удобрений в сегменте химии группы AGROFERT) в Устецком регионе стала отправной точкой для комплексной модернизации. С 2011 года началась подготовка сложного проекта экологизации и реконструкции этого источника энергии завода, который был только что успешно завершен. «Перед нами стоял сложный проект, который потребовал много времени, профессиональных знаний и широкое сотрудничество с остальными поставщиками» - оценивает инвестицию Josef Vaverka, начальник отдела реализации проектов компании CENTROPROJEKT GROUP a.s. Именно фирма из Злина уже в 2011 году начала работы на проекте «Экологизация источника энергии в Ловоchemie» (далее только EEZ), включая процесс одобрения EIA. В рамках проектных работ была также разработана полная проектная документация для оформления решения по зонированию.



Spolehlivý partner v investiční výstavbě

Už 90 let se u nás v CENTRO-PROJEKTU předávají zkušenosti z generace na generaci. Také proto patříme k předním projektovým a inženýrsko-dodavatelským firmám v České republice.

Připravili jsme více než 5000 stavebních projektů

- energetické stavby
- průmyslové stavby
- vodohospodářské stavby
- aquaparky, bazény a bazénové technologie
- občanské stavby
- dopravní a inženýrské stavby



CENTROPROJEKT GROUP a.s.
Štefánikova 167, Zlín 760 01
Česká republika

www.centroprojekt.cz
ctp@centroprojekt.cz
+420 573 038 200

CENTROPROJEKT GROUP
90 LET ZKUŠENOSTÍ PRO VAŠI BUDOUCNOST



Každý detail je důležitý.
My tvoříme z detailů funkční celky.

SDRUŽENÍ DODAVATELŮ INVESTIČNÍCH CELKŮ

- Sdružuje české a slovenské firmy, které dodávají investiční celky pro tuzemský a zahraniční trh
- Navazuje kontakty a jedná s představiteli hospodářského řízení státu, se zástupci finančních, pojišťovacích a dalších institucí působících v oboru dodávek investičních celků nebo ovlivňujících svou činností výsledky této oblasti průmyslu
- Podílí se na informovanosti a tvorbě pozitivního vnímání dodavatelů investičních celků ve vztahu k veřejnosti

SDIC

Sdružení dodavatelů
investičních celků

www.sdic.cz