

Výroba a dodávka ocelových konstrukcí pro akci Odsíření elektrárny v ArcelorMittal Energy Ostrava

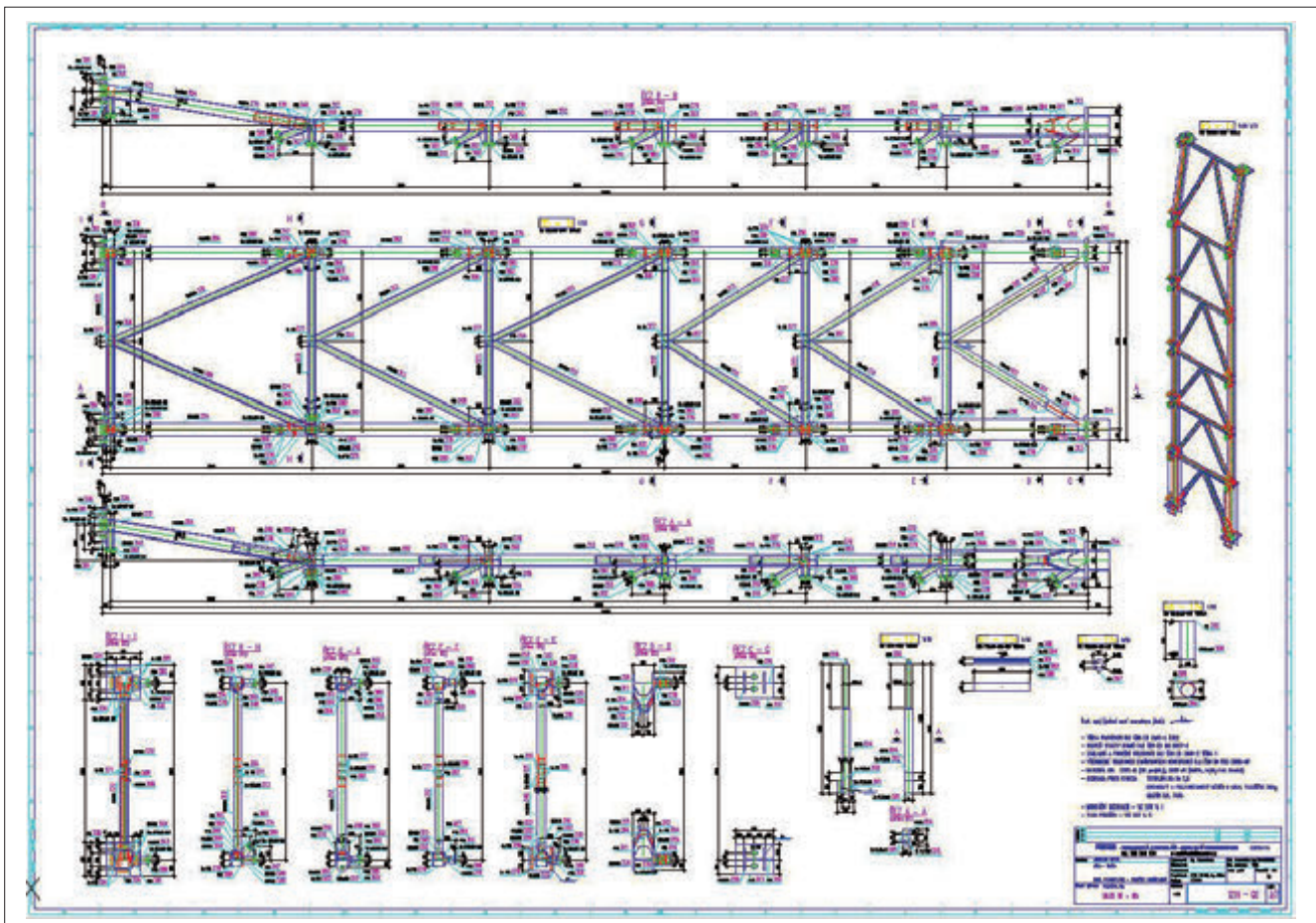
Jedním z dodavatelů ocelových konstrukcí pro akci „Odsíření elektrárny v ArcelorMittal Energy Ostrava“ je i ostravská firma FERRMON, spol. s r.o. Ta ve spolupráci se společností ZVVZ – ENVEN Engineering, a.s. započala prvními dodávkami potrubních tras a potrubních vestaveb již v roce 2010. V současné době probíhají dodávky ocelových konstrukcí podpěr a lávek pro kouřovody, sil CaO a Ca(OH)_2 a tkaninového filtru. Tyto komponenty představují svým rozsahem přibližně 450 tun velmi různorodých ocelových konstrukcí. V článku jsou popsána některá specifika současných dodávek od zpracování výrobní výkresové dokumentace přes nákup materiálu, vlastní výrobu konstrukce až po aplikaci povrchové ochrany.

Zpracování výrobní výkresové dokumentace

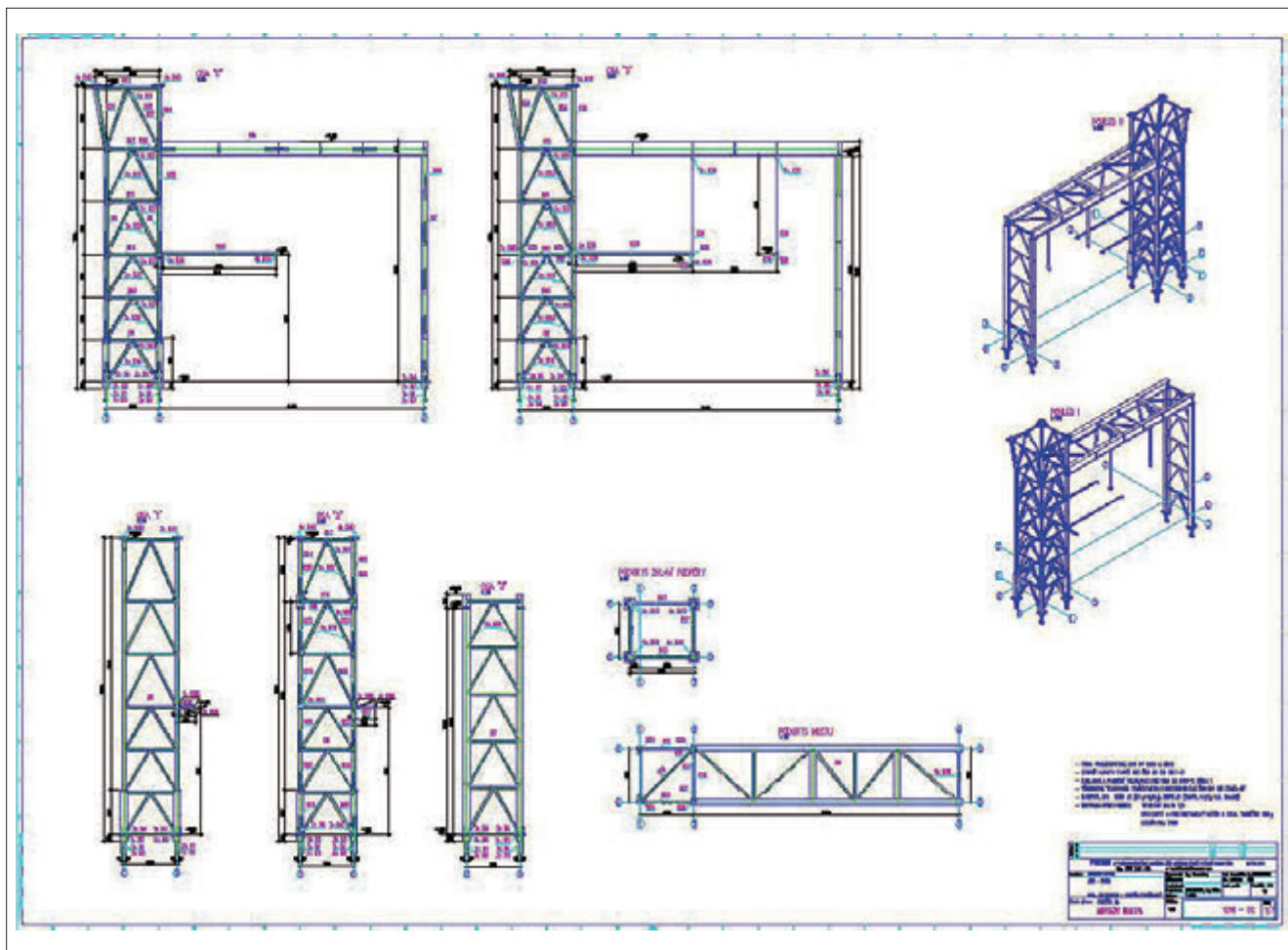
Zajištění výrobní výkresové dokumentace k této akci probíhalo dvěma způsoby. Část dokumentace do výroby, především u tkaninového filtru a sil CaO a Ca(OH)_2 , byla dodána zákazníkem, tj. firmou ZVVZ – ENVEN Engineering. Dokumentaci ocelových konstrukcí podpěr a lávek pro kouřovody zajišťovala po předání projektové dokumentace firma FERRMON. Při zpracování bylo využito ve spolupráci s konstruktéřskou kancelář F-Trade programu Advance Steel. Ten umožňuje vedle 3D zobrazení také export CNC souborů, které jsou důležité při technologickém zpracování výrobní dokumentace pro výrobní zařízení, kterými disponuje FERRMON na úseku přípravy výroby. Výrobní dokumentace jednotlivých podpěr byla zpracována v souladu s harmonogramem následných prací tak, aby byla zaručena plynulost montážních prací.



Detail šroubového styku dokazující nutnost dílenských sestav



Výrobní výkresová dokumentace – Podpěry R4

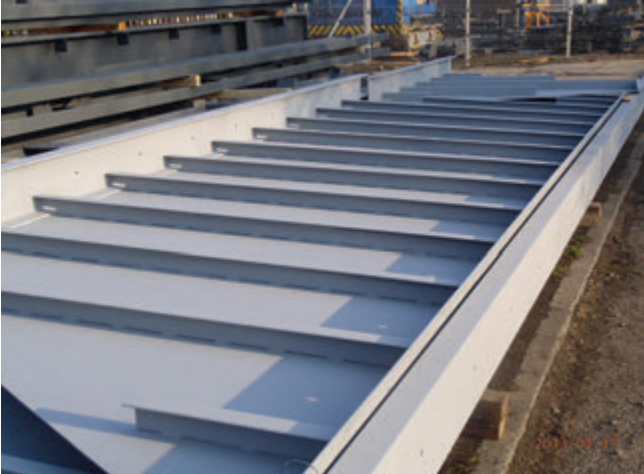


Montážní schéma - Podpěry R4



Dílce tkaninového filtru při svařování





Dílce tkaninového filtru připravené k expedici



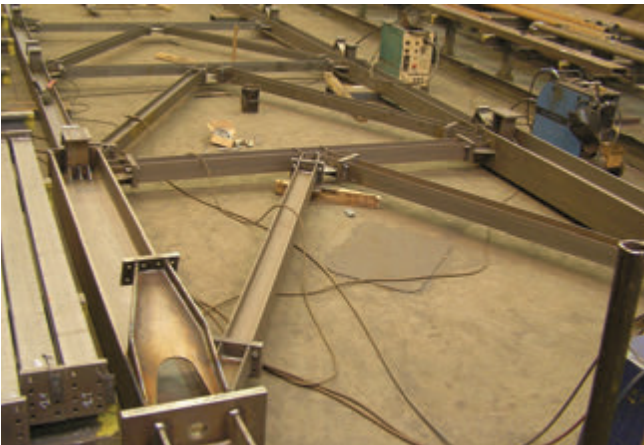
Dílnská sestava podpěry pro kouřovody



Dílnská sestava prstence a kužele síla CaO



Dílnská sestava válcové části síla CaO



Příhradová konstrukce podpěry pro kouřovody



Sestavování tkaninového filtru

Nákup a evidence vstupního materiálu

Nákup materiálu byl zajištěn po technologickém zpracování výrobní výkresové dokumentace tak, aby bylo možné zabezpečit plynulost výroby a také neohrozit smluvní dodací termíny. Firma FERRMON vstupní materiál nakupuje u certifikovaných dodavatelů, jako jsou např. ArcelorMittal Ostrava nebo Ferona. Veškerý vstupní materiál je nakupován v souladu s požadavky výrobní dokumentace tj. jakostí S235JR a S355J2 s atestem 3.1 podle ČSN EN 10204.

Abyste bylo možné zachovat zpětnou dohledatelnost veškerých položek a jejich přiřazení k jednotlivým

tabbám, je vyžadováno normou ČSN EN 1090-2 veškerý vstupní materiál je před uvolněním do výroby značen a evidován.

Výroba ocelových konstrukcí

Při zpracování výrobní dokumentace jsou zpracovány také rezné a pálicí plány, podle nichž probíhá nadělení materiálu na jednotlivé položky. Ty se potom sestavují ke svařování.

Z důvodu konstrukčního řešení ocelových konstrukcí podpěr pro kouřovody, kdy podpěry byly navrženy jako prostorová příhradová konstrukce se šroubovými spoji, bylo nutno montovatelnost

jednotlivých stěn ověřit částečnou dílnskou sestavou. Vzhledem k velikosti podpěr se jednalo o prostorově a časově velmi náročné sestavy, kde ale zkušební dílnská montáž potvrdila bezproblémovou smontovatelnost na stavbě.

Samostatnou kapitolu výroby tvoří dodávky zakružovaných výrobků. Síla, konusové sloupy lanových drah, potrubí, kruhové betonámy dlouhodobě patří mezi stálý výrobní program a proto pracovníci úseku přípravy výroby i pracovníci výroby mohli využít zkušenosti nabyté v předchozích letech. V tomto případě se jednalo o síla CaO a Ca(OH)₂. Jelikož jednotlivé luby sil byly konstrukčně



Tkaninový filtr při aplikaci nátěru

propojeny přírubovými šroubovými styky, bylo opět nutno provést úplnou dílenskou sestavu, abychom zamezili případným neshodám při montáži na stavbě.

V současné době probíhá výroba kapacitně nejnáročnější části dodávky tj. výroba tkaninového filtru o celkové hmotnosti 216 tun. Celkový harmonogram výroby je zpracován s ohledem na další navazující činnosti, především na povrchovou ochranu a expedici na stavbu tak, aby byla zabezpečena plynulost montáže. Výroba probíhá podle evropské normy ČSN EN 1090-2 ve třídě provedení EXC2.

Povrchová ochrana

Veškeré ocelové konstrukce byly na přání zákazníka opatřeny nátěrem dle dodané nátěrové specifikace. K tomuto účelu disponuje společnost samostatným oddělením povrchové ochrany. Nátěrová specifikace byla vzhledem k velikosti dodávky

velmi různorodá tzn. že, bylo nutno aplikovat ve velmi krátkém časovém úseku více druhů nátěrových systémů.

Veškeré ocelové konstrukce byly před samotnou aplikací nátěru ručně přetřesány v tryskacím boxu, který je součástí střediska PO a svými rozměry patří mezi největší zařízení v okolí, což umožňuje zpracovat i rozměrově náročné dílce, které se vyskytly u tkaninového filtru a sil CaO a Ca(OH)₂.

Dodávky ocelových konstrukcí a spojovacího materiálu

Společnost FERRMON na základě dlouholetých zkušeností dodává ocelové konstrukce tak, aby maximálně vyhovovaly předem dohodnutému sledu montážních prací. Při expedici probíhá důsledná kontrola úplnosti expedovaných částí konstrukce vč. dodávek spojovacího materiálu. Ten je balen na dřevěných paletách pro každou podpěru kouřovodů, síla a dalších komponentů po kontrole samostatně. Dodávky jsou prováděny výhradně kamionovou přepravou a to přímo do místa montáže.

Systém řízení jakosti

Veškeré procesy od zpracování výrobní dokumentace až po realizaci podléhají systému řízení jakosti podle ČSN EN ISO 9001 ve spojení s ČSN EN ISO 3834-2 a ČSN EN ISO 14001. Systém řízení výroby je řízen podle ČSN EN 1090-1. Certifikace svářečů se řídí normou ČSN EN 287-1. Při výrobě je prováděna stoprocentní vizuální kontrola

provedení svarů podle požadavků ČSN EN 5817 a nedestruktivní kontroly svarů prováděné vlastním NDT pracovníkem v rozsahu stanoveném ČSN EN 1090-2. Na plnění požadavků svarových spojů dohlíží svařovací inženýři a svařovací technolog. Za dohled nad kontrolou kvality výroby a povrchové ochrany zodpovídají pracovníci oddělení řízení kvality. Úplnost dodávky kontrolují pracovníci expedice při balení a nakládce na přepravní prostředky.

Závěr

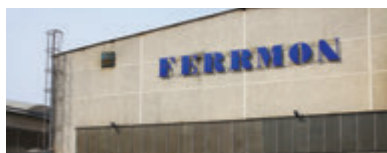
Akce „Odsíření elektrárny v ArcelorMittal Ostrava“ je další z mnoha zakázek, kterou firma FERRMON realizovala v období roku 2010 až 2013, a které udávají současný trend ve výrobě ocelových konstrukcí. Můžeme říct, že většina zakázek je orientována na energetický průmysl a ekologicky zaměřené projekty, které dnes vyplňují 80 procent z celkové kapacity firmy, což je zhruba 3500 tun ročně.

Nutné je zde také připomenout výrobní prostory a technické vybavení jednotlivých provozů. Můžeme konstatovat, že z 97 procent jsme ohledně strojního vybavení soběstační pro veškerou zámečnickou výrobu vč. povrchové ochrany a montáže.

Ing. René Trnka, IWE,
výrobní ředitel,
FERRMON, spol. s r.o.



FERRMON spol. s r.o.
Lešetínská 701/47, 719 00 Ostrava-Kunčice
Tel.: 596 237 746-8, E-mail: info@fermon.cz
www.fermon.cz



Zajišťujeme kompletní servis při výrobě ocelových konstrukcí od projektu přes vypracování výrobní dokumentace, výrobu, povrchové úpravy až po konečnou kompletaci na místě.

- Zpracování projektové dokumentace vč. statického výpočtu
- Zpracování výrobní výkresové dokumentace
- Výroba ocelové konstrukce
- Tryskání
- Povrchová ochrana
- Montáž



Lešetínská 701/47, 719 00 Ostrava Kunčice, Telefon: (+420) 596 237 746-48, Fax: (+420) 596 237 282, E-mail: info@fermon.cz

Manufacture and Supply of Steel Structures for the Project of Desulphurization of the Power Plant at ArcelorMittal Ostrava

One of the contractors supplying steel structures for the project "Desulphurization of the Power Plant in ArcelorMittal Ostrava" is FERRMON, spol. s r.o. from Ostrava. The company, in cooperation with ZVVZ - ENVEN Engineering, a.s., started to supply the first pipelines and pipe building-ins as early as 2010. At present, work is in progress to supply the steel structures for the supports and bridges for the flue-gas ducting, the CaO and Ca(OH)₂ bunkers and the cloth filter. The volume of these steel structure components, in their various forms, represents approximately 450 tons of steel. The article covers some specifics on the currently implemented supplies, starting with the drawing up of the production documentation, through to materials purchase and the manufacture of the structures as such, up to surface treatment application.

Производство и поставка стальных конструкций для проекта десульфации электростанции в компании «ArcelorMittal Ostrava»

Одним из поставщиков стальных конструкций для проекта десульфации электростанции «ArcelorMittal Ostrava» является остравская фирма «FERRMON, spol. s r.o.». Она в сотрудничестве с ZVVZ – ENVEN Engineering начала первые поставки трубопроводов и их укладку ещё в 2010 году. На данном этапе проходят поставки стальных конструкций опор и мостиков для дымоходов, CaO и Ca(OH)₂ и матерчатого фильтра. Эти компоненты представляют собой около 450 тонн разнообразных стальных конструкций. В статье описана некоторая специфика современных поставок от создания производственной чертежной документации, закупки материалов, непосредственного производства конструкций и до нанесения защитных покрытий.